Medicina:
Esforço Comum da Promoção da Saúde e Prevenção e Tratamento das Doenças
2



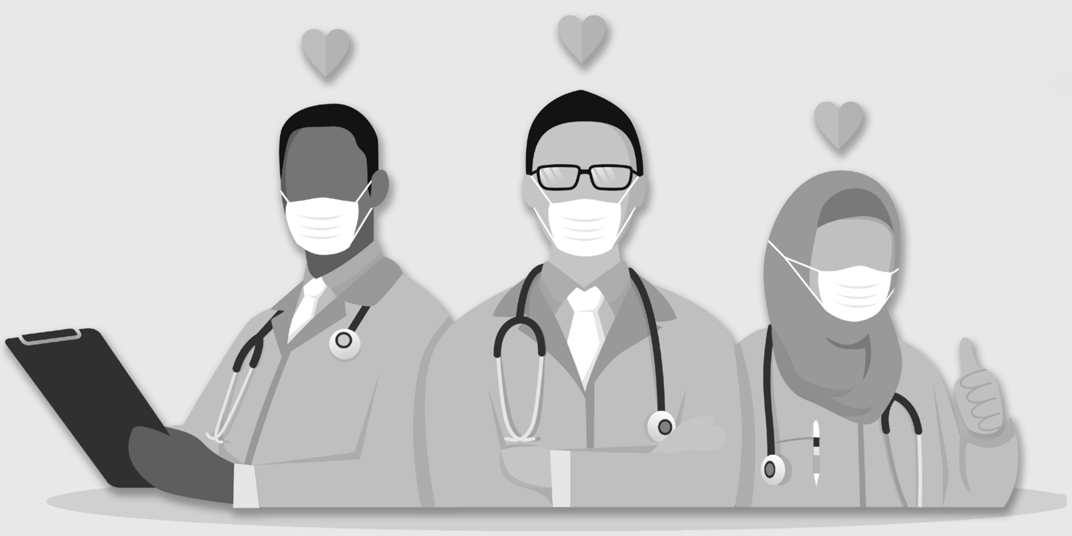
Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Atena Editora
Ano 2021

Medicina:

Esforço Comum da Promoção da Saúde e Prevenção e Tratamento das Doenças

2



Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2021

Editora Chefe
Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Assistentes Editoriais
Natalia Oliveira
Bruno Oliveira
Flávia Roberta Barão
Bibliotecária
Janaina Ramos
Projeto Gráfico e Diagramação
Natália Sandrini de Azevedo
Camila Alves de Cremo
Luiza Alves Batista
Maria Alice Pinheiro
Imagens da Capa
Shutterstock
Edição de Arte
Luiza Alves Batista
Revisão
Os Autores

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Atena
Editora
Ano 2021

Atena Editora
Ano 2021

Ciências Biológicas e da Saúde

Atena Editora
Ano 2021

Atena Editora
Ano 2021

Ciências Biológicas e da Saúde

Medicina: esforço comum da promoção da saúde e prevenção e tratamento das doenças 2

Editora Chefe:	Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária:	Janaina Ramos
Diagramação:	Luiza Alves Batista
Correção:	Kimberlly Elisandra Gonçalves Carneiro
Edição de Arte:	Luiza Alves Batista
Revisão:	Os Autores
Organizador:	Benedito Rodrigues da Silva Neto

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M489 Medicina: esforço comum da promoção da saúde e prevenção e tratamento das doenças 2 / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5706-811-3
DOI 10.22533/at.ed.113210401

1. Medicina. 2. Área médica. 3. Saúde. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da (Organizador). II. Título.

CDD 610

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

Atena Editora
Ano 2021

Ciências Biológicas e da Saúde

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

Atena Editora
Ano 2021

APRESENTAÇÃO

O esforço presente na comunidade acadêmica e científica com o objetivo comum de promover saúde é uma ação que vai além da Lei orgânica da saúde, se baseando também no compromisso individual dos profissionais da área em oferecer mecanismos que proporcionem saúde à população.

Consequentemente, para se promover saúde em todos os seus aspectos, torna – se necessária cada vez mais a busca por novos métodos de diagnóstico eficaz e preciso para a mitigação das enfermidades nas comunidades. Partindo deste princípio, esta obra construída inicialmente de cinco volumes, propõe oferecer ao leitor material de qualidade fundamentado na premissa que compõe o título da obra, ou seja, promoção da saúde e consequentemente o tratamento das diversas doenças, uma vez que é cada vez mais necessária a atualização constante de seus conhecimentos.

De forma integrada e colaborativa a nossa proposta, apoiada pela Atena Editora, trás ao leitor produções acadêmicas desenvolvidas no território nacional abrangendo informações e estudos científicos no campo das ciências médicas com ênfase na promoção da saúde em nosso contexto brasileiro.

O tratamento, diagnóstico e busca por qualidade de vida da população foram as principais temáticas elencadas na seleção dos capítulos deste volume, contendo de forma específica descritores das diversas áreas da medicina, com ênfase em conceitos tais como cetamina, profilaxia, prevenção, telemedicina, afrouxamento protético, densitometria óssea, ferimentos e lesões, saúde pública, enfermagem, luxação, educação em Saúde, Sistema imune, metadona, cuidados paliativos, doença de Alzheimer; doenças neurodegenerativas, síndrome de rapunzel, tricofagia, perfuração gástrica, tricobezoar, gastrectomia, antagonistas da vitamina K, varfarina, anticoagulação, inteligência artificial; neurocirurgia, semiologia médica, Acidente Vascular Encefálico, dentre outros diversos temas relevantes.

Finalmente destacamos que a disponibilização destes dados através de uma literatura, rigorosamente avaliada, fundamenta a importância de uma comunicação sólida e relevante na área médica, deste modo a obra “Medicina: Esforço Comum da Promoção da Saúde e Prevenção e Tratamento das Doenças – volume 2” proporcionará ao leitor dados e conceitos fundamentados e desenvolvidos em diversas partes do território nacional de maneira concisa e didática.

Desejo uma excelente leitura a todos!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 1

A CETAMINA NA PREVENÇÃO DA DOR PÓS-OPERATÓRIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Caio de Almeida Lellis
Ricelly Pires Vieira
Laura Chaves Barbosa
Letícia Romeira Belchior
Jhenefr Ribeiro Brito
Carolina Gabriela Divino Soares Gioia
Rodrigo Souza Ramos
Lara Karoline Camilo Clementino
Gabriel Cerqueira Santos
Isabela Garcia Bessa
Maria Antônia da Costa Siqueira
Ledismar José da Silva

DOI 10.22533/at.ed.1132104011

CAPÍTULO 2 9

A TELEMEDICINA COMO INTERFACE ENTRE A ATENÇÃO PRIMÁRIA E SECUNDÁRIA: O REFERENCIAMENTO À OFTALMOLOGIA

Débora Rodrigues Tolentino
Bianca Rodrigues Tavares
Brenda Alves Barnabé
Bruna Kelren Freitas Pohlmann
Isabela Silva Bitarães
Ivens Rizel Nogueira Starling
Maria Clara Campos Diniz Duarte
Matheus de Castro Lopes Alphonsus de Guimaraens
Regiane Helena Medeiros Braga
Samuel Melo Ribeiro
Vinicio Tadeu da Silva Coelho
Vitória Augusto Santos

DOI 10.22533/at.ed.1132104012

CAPÍTULO 3 18

ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO EM PACIENTES COM ARTROPATIA HEMOFÍLICA GRAVE: BENEFÍCIOS, COMPLICAÇÕES E DESFECHOS

Paulo Fernandes Corrêa
Ademar Gonçalves Caixeta Neto
João Gabriel Menezes Duca
Thomáz Menezes Bomtempo Duca

DOI 10.22533/at.ed.1132104013

CAPÍTULO 4 32

ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM EM URETROCISTOGRAFIA MICCIONAL PEDIÁTRICA

Flávia Giendruczak da Silva

Liege Segabinazzi Lunardi
Lisiane Paula Sordi Matzenbacher
DOI 10.22533/at.ed.1132104014

CAPÍTULO 5..43

AVALIAÇÃO DE MASSA ÓSSEA ATRAVÉS DA DENSITOMETRIA ÓSSEA EM PACIENTES SUBMETIDOS A TERAPIA IMUNOBIOLÓGICA COM ARTRITE REUMATOIDE E ESPONDILOARTRIRES
Rafaela Amoedo Cox
Manuela Amoedo Cox
Maicon de Almeida Oliveira
Rodrigo Alves de Pinho
Ana Teresa Amoedo
DOI 10.22533/at.ed.1132104015

CAPÍTULO 6..52

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E SOCIODEMOGRÁFICAS DE PACIENTES COM FERIDAS CRÔNICAS
Kezia Cristina Batista dos Santos
Adrielly Haiany Coimbra Feitosa
Silma Costa Mendes
Apoana Câmara Rapozo
Larissa Kellen Silva Pacheco
Maurienne Araújo Pereira
Mara Ellen Silva Lima
Átilla Mary Almeida Elias
DOI 10.22533/at.ed.1132104016

CAPÍTULO 7..62

CIRURGIA SEGURA EM CENTRO CIRÚRGICO: PROMOÇÃO EM SAÚDE
Gabriela Elaine Ferreira
Ingridy Tayane Gonçalves Pires Fernandes
Lucilení Narciso de Souza
Plinio Regino Magalhães
Péricles Cristiano Batista Flores
Solange Aparecida Caetano
Aparecida Lima do Nascimento
Elaine Aparecida Leoni
Márcia Zotti Justo Ferreira
Valdemir Vieira
Osias Ferreira Forte
Priscila Oliveira Fideles dos Santos
DOI 10.22533/at.ed.1132104017

CAPÍTULO 8..70

COLESTEATOMA – RELATO DE CASO
Giovanna Maria Gontijo
Matheus Augusto Fagundes Rezende

DOI 10.22533/at.ed.1132104018

CAPÍTULO 9 75

CONVULSÕES E SUAS CONSEQUÊNCIAS QUANDO TRATADAS TARDIAMENTE: ESTADO DO MAL EPILÉPTICO NA PEDIATRIA

Catharine Vitória dos Santos Siqueira
Cecília Cândida Graça Mota Damasceno
Ana Luiza Tinoco Abunahman
Beatriz Crivelli Alvarenga
Deborah Braga da Cunha
Giovanna Chalom
Kelly Figueiredo Barbosa
Andréa Pereira Colpas

DOI 10.22533/at.ed.1132104019

CAPÍTULO 10 85

DISPLASIA DO DESENVOLVIMENTO DO QUADRIL EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL

Carina Galvan
Lisiane Paula Sordi Matzenbacher
Rosaura Soares Paczek
Débora Machado Nascimento do Espírito Santo
Ana Karina Silva da Rocha Tanaka

DOI 10.22533/at.ed.11321040110

CAPÍTULO 11 92

ENTOMOLOGIA MÉDICA: UMA SÍNTESE DOS PRINCIPAIS GRUPOS

Emanuelle Rocha Nunes
Beatriz de Jesus Brandão
Angelina Moreira de Freitas
Anna Lúcia Carvalho Matos
Carolline Silva Santos
Damires Alves de Jesus
Gabriela Imbassahy Valentim Melo
João Victor Santana Cunha
Larissa da Silva Santana
Larissa Evelin Lopes de Macêdo
Nailton Muriel Santos de Jesus
Nívea Queiroz Martins
Rebeca Silva de Jesus
Sérgio Liberato dos Santos Júnior
Sílvia Maria Santos Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.11321040111

CAPÍTULO 12 106

ESOFAGITE EOSINOFÍLICA: UMA REVISÃO DA LITERATURA

José Rubens de Andrade
Giovana Irina Diniz de Castro Mesquita

Hugo França Queiroz
Isabel Cunha Santos
Izabela Silva Rezende
Luiz Gustavo de Lima Arruda

DOI 10.22533/at.ed.11321040112

CAPÍTULO 13...116

ESTUDO DE CASO CLÍNICO DIABETES MELLITUS

Vitória Massafra Rodrigues
Amanda Lasch Machado
Douglas Giovelli
Emanuele Didó Bettinelli
Guilherme Bigolin Buchner
João Carlos Lisboa

DOI 10.22533/at.ed.11321040113

CAPÍTULO 14...121

LA ADHERENCIA TERAPEUTICA: MEDICIÓN DE ENFERMERÍA EN PERSONAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

Betsy Corina Sosa Garcia
Vicenta Gómez Martínez
Berenice Madin Juárez
Cleotilde García Reza
Gloria Angeles Avila

DOI 10.22533/at.ed.11321040114

CAPÍTULO 15...128

IMUNOTERAPIA DIRECIONADA PARA O TRATAMENTO DE MALIGNIDADE NO SISTEMA NERVOSO CENTRAL

Maria Eduarda de Lira Andrade
Pâmella Grasielle Vital Dias de Souza
Natália Millena da Silva

DOI 10.22533/at.ed.11321040115

CAPÍTULO 16...136

METADONA NO MANEJO DA DOR ONCOLÓGICA REFRATÁRIA EM CUIDADOS PALIATIVOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Marco Alejandro Menacho Herbas
Caio de Almeida Lellis
Luiza Moreno Cunha Campos
Glaucia Borges Dantas
Maria Clara Rocha Elias Dib
Eduardo Chaves Ferreira Coelho
Marcondes Bosso de Barros Filho
Kamylla Lohannye Fonseca e Silva
Christyan Polizeli de Souza
Luiz Alberto Ferreira Cunha da Câmara
Luisa Oliveira Lemos

Ledismar José da Silva

DOI 10.22533/at.ed.11321040116

CAPÍTULO 17..145

NEUROESTIMULAÇÃO NA DOENÇA DE ALZHEIMER

Felipe Gomes Boaventura
Amanda Carolina Sikorski
Bruna Stoinski Fonseca Affonso
Juliana Alves de Sousa Barros
Crysller Blenda de Souza Custódio
Thiessy Felix Nobre
Mayumi Cavalcante Hashiguchi

DOI 10.22533/at.ed.11321040117

CAPÍTULO 18..149

O USO DA GASTRECTOMIA PARCIAL NA RESOLUÇÃO DA SÍNDROME DE RAPUNZEL COMPLICADA EM POPULAÇÃO PEDIÁTRICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Neidi Isabela Pierini
Sandra Struk
Évelin Griebeler da Rosa
Filipe Osório Dal Bello
Gabriela Crespo Pires
Letícia Colisse
Flávia Heinz Feier

DOI 10.22533/at.ed.11321040118

CAPÍTULO 19..161

OS AVANÇOS DA NEUROCIRURGIA ONCOLÓGICA :O USO DA FLUORESCÊNCIA COMO GUIA NAS CIRURGIAS DE RESSECÇÃO DE GLIOMAS

Maria Vilar Malta Brandão
Ana Beatriz Soares de Miranda
Igor de Holanda Argollo Cerqueira
Natália Costa Larré
José Divaldo Pimentel De Araújo Júnior

DOI 10.22533/at.ed.11321040119

CAPÍTULO 20..167

PRENVENÇÃO A AGRAVOS A SAÚDE POR MEIO DO PROTOCOLO DE ANTICOAGULAÇÃO SEGURA COM VARFARINA

David Antonio Saboia de Araujo
Thais Alexandrino de Oliveira
Ítalo Crizostomo Lima
Isaac Belem Alves Lima
Samyla Barros Figueiredo

DOI 10.22533/at.ed.11321040120

CAPÍTULO 21..178

PROFILAXIA DE ÚLCERA DE ESTRESSE: UMA ABORDAGEM FARMACOLÓGICA NA

SUA PREVENÇÃO

David Antonio Saboia de Araujo

Ítalo Crizóstomo Lima

Isaac Belem Alves Lima

DOI 10.22533/at.ed.11321040121

CAPÍTULO 22 185

REVISÃO DE LITERATURA: A INFLUÊNCIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA NEUROCIRURGIA

Eduardo Esteves Ferreira da Silva

DOI 10.22533/at.ed.11321040122

CAPÍTULO 23 195

A IMPORTÂNCIA DA ANAMNESE NA FORMAÇÃO DO ACADÊMICO DE MEDICINA

Luciana Regina Dias

Osmair Alves da Silva

Siandra Cordeiro Alves de Alarcão Soares

Emílio Ernesto Garbim Junior

Leila Rodrigues Danziger

DOI 10.22533/at.ed.11321040123

CAPÍTULO 24 201

TRATAMENTO CIRÚRGICO DE CONTRATURA EM FLEXÃO PÓS QUEIMADURA DE ARTELHO EM CRIANÇA

Ana Beatriz Elias Fernandes Correia

Lara Letícia Freitas Agi

Rafaela Meirelles de Oliveira

Francielle Moreira Peres

Ricardo Silva Tavares

Rafael Barra Caiado Fleury

DOI 10.22533/at.ed.11321040124

CAPÍTULO 25 207

TRATAMENTO ENDOVASCULAR PARA ANEURISMA ROTO DE ARTÉRIA CARÓTIDA INTERNA: RELATO DE CASO

Diogo Matheus Silva Umbelino

Larissa Katine Gomes da Silva

DOI 10.22533/at.ed.11321040125

CAPÍTULO 26 209

TRATAMENTO NEUROENDOSCÓPICO DE HIDROCEFALIA SECUNDÁRIA A CISTO ARACNÓIDE SUPRASELAR

Talles Henrique Caixeta

Guilherme Júnio Silva

Frederico César Caixeta

Sara Tatiana Menezes Rosa

DOI 10.22533/at.ed.11321040126

CAPÍTULO 27...214

USO DE IMUNOGLOBULINA INTRAVENOSA NO TRATAMENTO DE MIOCARDITE VIRAL AGUDA

Larissa Lorrayne Ribeiro Rocha
Fernanda Lopes de Carvalho
Maria Teresa Hosken dos Santos
Danilo Cotta Saldanha e Silva
Eduarda Luiza Loschi de Araújo
Fernando Astrogildo de Aparecida Pimenta Bracarense
Henrique Rietra Dias Couto
Laura Cristina Ribeiro Cangue
Ludmila Rodrigues Augusto
Tamiris Magno de Souza Soares

DOI 10.22533/at.ed.11321040127

SOBRE O ORGANIZADOR...222

ÍNDICE REMISSIVO...223

CAPÍTULO 1

A CETAMINA NA PREVENÇÃO DA DOR PÓS-OPERATÓRIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Data de aceite: 01/02/2021

Caio de Almeida Lellis
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/3686186841423330

Ricelly Pires Vieira
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/5361295696863678

Laura Chaves Barbosa
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/7399637077646673

Letícia Romeira Belchior
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/5293484128065463

Jhenefr Ribeiro Brito
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/6888373777852052

Carolina Gabriela Divino Soares Gioia
Centro Universitário de Mineiros - UNIFIMES - Campus TrindadeGoiânia, Goiás;
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/7184502130450767

Rodrigo Souza Ramos
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/7011501466884357

Lara Karoline Camilo Clementino
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/1053296093998853

Gabriel Cerqueira Santos
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/1516578456188540

Isabela Garcia Bessa
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/7899575818268065

Maria Antônia da Costa Siqueira
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/56966374695408653

Ledismar José da Silva
Mestrado em gerontologia pela Universidade Católica de Brasília
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/9162961462604842

RESUMO: INTRODUÇÃO: Além de seu caráter anestésico, a cetamina tem se mostrado um bom agente analgésico em vários contextos, sendo a dor pós-operatória aguda e crônica um deles. **OBJETIVO:** Revisar a literatura sobre a eficácia da cetamina, em suas diversas dosagens, na prevenção da dor pós-operatória. **METODOLOGIA:** Realizou-se uma revisão sistemática da literatura no banco de dados PubMed, com os descritores: "Pain, Postoperative AND Ketamine AND (Prevention)". Selecionou-se apenas os ensaios clínicos randomizados dos últimos 5 anos (n=32). Foram excluídos os estudos que não se enquadravam nos objetivos. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Um dos artigos concluiu que a infusão intra e pós-operatória de cetamina em baixa dose em pacientes submetidos a cirurgia de escoliose reduziu o consumo cumulativo de morfina e a necessidade de antieméticos. Em consonância, outro estudo constatou que a infusão de cetamina (1 mg/kg), durante a anestesia, reduziu significativamente a dor no pós-operatório. Além disso, dois outros estudos abordaram a síndrome da dor pós-mastectomia, constatando que a cetamina possui uma ação profilática quando aplicada antes e durante a cirurgia (aplicação de 0,5 mg/kg e infusão contínua de 0,12 mg/kg/h, respectivamente). Observou-se que doses de cetamina superiores a 1 mg/kg estão associadas a alucinações e pesadelos. **CONCLUSÃO:** Nas dosagens inferiores a 1 mg/kg, a cetamina se mostrou um fármaco seguro e eficaz na profilaxia da dor pós-operatória, sendo que nas cirurgias cardíacas sua associação com a pregabalina apresentou melhores resultados.
PALAVRAS-CHAVE: Dor pós-operatória, cetamina, profilaxia, prevenção.

KETAMINE IN POST-OPERATIVE PAIN PREVENTION: A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE

ABSTRACT: Introduction: In addition to its anesthetic character, ketamine has been shown to be a good analgesic agent in several contexts, acute and chronic postoperative pain is one of them. Objetives: Review the literature on the effectiveness of ketamine, in its various dosages, in preventing postoperative pain.**Methodology:** A systematic review of the literature was carried out in the PubMed database, with the descriptors: "Pain, Postoperative AND Ketamine AND (Prevention)". Only randomized clinical trials from the last 5 years were selected (n = 32). Studies that did not fit the objectives were excluded. **Results and Discussion:** : One of the articles concluded that the intra and postoperative infusion of low dose ketamine in patients undergoing scoliosis surgery reduced the cumulative consumption of morphine and the need for antiemetics. Accordingly, another study found that ketamine infusion (1 mg/kg), during anesthesia, significantly reduced postoperative pain. In addition, two other studies addressed the post-mastectomy pain syndrome, finding that ketamine has a prophylactic action when applied before and during surgery (application of 0.5 mg/kg and continuous infusion of 0.12 mg/kg/h, respectively). It has been observed that doses of ketamine greater than 1 mg/kg are associated with hallucinations and nightmares. **Conclusion:** At doses less than 1 mg/kg, ketamine proved to be a safe and effective drug in the prophylaxis of postoperative pain, and in cardiac surgery its association with pregabalin showed better results.
Keywords: Postoperative pain, ketamine, prophylaxis, prevention.

1 I INTRODUÇÃO

A dor pós-operatória é considerada um dos tipo mais prevalente de dor aguda do mundo, sendo vivenciada por milhares de indivíduos após realização de procedimentos cirúrgicos. Sua manifestação varia de moderada ou intensa em quase 30% dos casos e, quando não devidamente tratada, pode caminhar para uma cronicidade, com impactos consideráveis na qualidade de vida dos pacientes. (DALE et al. 2012)

Dessa forma, o controle eficaz da dor pós-operatória é um componente essencial do cuidado do paciente cirúrgico, sendo que seu manejo inadequado pode causar, além de sofrimento e redução da qualidade de vida, problemas sociais e financeiros decorrentes do caráter incapacitante da condição. (KEHLET; JENSEN; WOOLF, 2006)

Historicamente, a dor pós-operatória era tratada por meio dos opióides, como a morfina e, ainda que estes continuem sendo muito importante para o tratamento desse tipo de dor, principalmente em suas manifestações agudas e de caráter intenso, seu uso como única opção terapêutica pode gerar uma série de problemas significativos, como insuficiência respiratória, dependência, náusea e vômito, colocando em risco a segurança do paciente e dificultando sua recuperação e a reabilitação. (ANWAR et al. 2019; KATZ et al., 1996; SHARROCK et al., 1995)

Nesse contexto, a cetamina é um fármaco bloqueador dos receptores N-metil-D-aspartato (NMDA), que por muitos anos foi utilizado na prática da anestesia, mas, por conta de seus efeitos psicomiméticos, seu emprego passou por um grande declínio, até que em 1990 descobriu-se que seu isômero levógiro tinha menos efeito colaterais e significativa propriedade de bloquear a sensibilização central por estímulos nociceptivos. Desde então esse fármaco tem se mostrado como uma opção atenuante na hipersensibilidade central, capaz de reduzir os marcadores de inflamação pós-operatórios, diminuir a dor aguda, evitar o desenvolvimento de dor crônica e reduzir o consumo de opioides. (GORLIN; ROSENFELD; RAMAKRISHNA, [s.d.]; LASKOWSKI et al., 2011; RADVANSKY et al., 2015; SAWYNOK, 2014)

O objetivo do presente estudo é revisar a literatura dos últimos cinco anos e analisar a eficácia e a segurança da cetamina na prevenção da dor pós-operatória, enfatizando os tipos de cirurgias que mais causam esse tipo de dor.

2 I METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura delineada com base em dois dos quatro critérios da estratégia PICO para formulação da pergunta de pesquisa: “A cetamina se mostrou segura e eficaz na prevenção e/ou redução da dor pós-operatória?”.

Para o desenvolvimento do presente estudo foram incluídos todos os artigos completos indexados do tipo ensaio clínico randomizado, escritos nos idiomas inglês, português e espanhol, que se relacionavam com o uso de cetamina na prevenção da dor

pós-operatória, independente de gênero ou idade, que foram publicados entre 09/2015 e 09/2020. Os artigos que não estavam concluídos ou que não se enquadravam no objetivo do estudo foram excluídos.

Foi realizada uma estratégia de busca, com base nos termos do DeCS/MeSH, no banco de dados PubMed (MedLine). Os descritores utilizados foram: "Pain, Postoperative AND Ketamine AND (Prevention)", sendo que a última busca foi realizada em outubro de 2020.

3 I RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 522 estudos foram encontrados na busca, sendo que não houveram estudos duplicados, pois utilizou-se apenas um banco de dados. Após aplicação dos filtros, 492 artigos foram removidos da listagem. Depois da revisão de títulos e resumos, 15 artigos foram excluídos, de forma que 15 permaneceram para a análise do texto completo, sendo que não houve exclusão após essa leitura. Dessa forma, 15 artigos foram incluídos na síntese da análise qualitativa e composição da revisão.

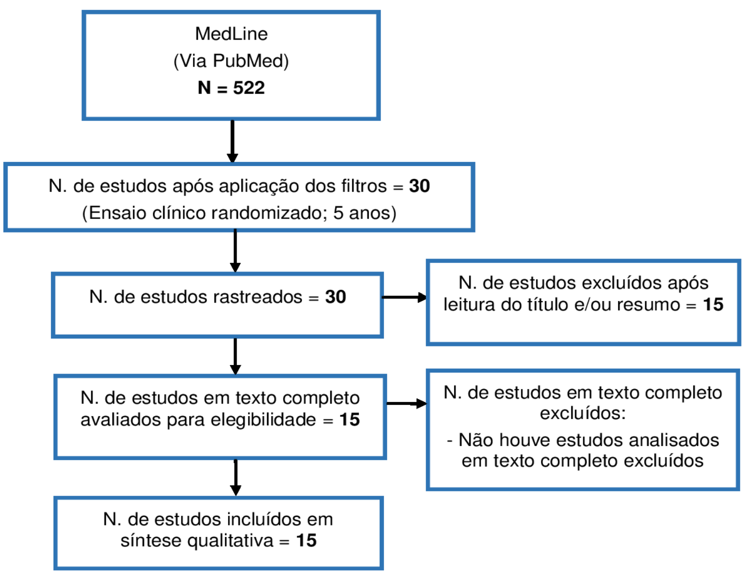


Figura 01: Fluxograma da metodologia utilizada na revisão sistemática.

Minoshima et al. (2015) examinou se a cetamina em baixa dose diminuiu a necessidade de morfina nas 48 horas iniciais do pós-operatório e os efeitos adversos relacionados a esse fármaco após cirurgia de escoliose idiopática no Hospital Universitário Keio (Tóquio - Japão). Os pacientes foram divididos em dois grupos: de cetamina (n=17),

recebendo 0,5 mg/kg em bolus após intubação traqueal, seguida por infusão contínua em uma taxa de 2 µg/kg/min até 48h após a cirurgia; e placebo (n = 19), com uma dose equivalente de solução salina durante e após a cirurgia. Todos os pacientes receberam anestesia venosa total com propofol e remifentanil durante a cirurgia e morfina intravenosa 30 minutos antes do final da cirurgia. Observou-se que a infusão intra e pós-operatória de cetamina em baixa dose reduziu significativamente o consumo cumulativo de morfina (0.59 +/- 0.04 mg/kg e 0.89 +/- 0.08 mg/kg no grupo da cetamina; e 0.75 +/- 0.05 mg/kg e 1.16 +/- 0.07 mg/kg no grupo placebo, 24 e 48 horas após a cirurgia, respectivamente) e a necessidade de antieméticos nas 48 horas após a cirurgia (metoclopramida: 5,3 +/- 5,9 mg no grupo da cetamina e 15,8 +/- 16 mg no grupo controle; p = 0,03). O escore de dor em repouso ou em movimento, o escore de sedação e a incidência de náuseas e vômitos pós-operatório não diferiram significativamente entre os grupos.

Em concordância com estudo anterior, em um tutorial publicado na *World Federation of Societies of Anaesthesiologist*, concluiu-se que, em baixas doses, a cetamina dessensibiliza as vias de dor central e modula os receptores de opióides, sendo que a administração perioperatória desse fármaco pode reduzir em até 50% a necessidade de opióides, podendo ser usado como sedativo ou analgésico confiável. Devido a isso, em serviços de emergência e ambientes pré-hospitalares também se utilizam regimes de baixas doses de cetamina para manejo da dor, sendo as doses recomendadas entre 0,1 e 0,2 mg.kg-1, o que pode produzir analgesia eficaz por mais de 120 minutos e reduzir a necessidade de opióides em pacientes com diversas queixas, seja ela dor abdominal, lacerações e fraturas (GALES e MAXWELL, 2018)

Também, Hosseini et al. (2017), por meio de um ensaio clínico prospectivo randomizado, com 66 paciente divididos em dois grupos, grupo K (20 ml de solução salina com 1,5 mg/kg de cetamina) e grupo C (200 ml de solução salina concentrada), concluiu que o tempo de analgesia no pós-operatório de pacientes submetidos a nefrolitotomia percutânea foi significativamente menor no grupo controle (64,5 ± 8,1 min) quando comparado ao grupo de intervenção (122 ± 18,4 min), além do uso de opioídes ter sido considerado menor no grupo que recebeu a solução salina com a cetamina ($p<0,009$). O estudo em questão concluiu que a administração de cetamina no trato de nefrostomia pode diminuir a pontuação média de dor pós-operatória aguda e tardar a primeira demanda de analgésicos.

Um outro estudo comparou a eficácia do gargarejo de cetamina (Grupo K: geleia KY aplicada no manguito do ETT e gargarejo de 40 mg em 30 ml de solução salina normal por 30 segundos, cinco minutos antes da aplicação da anestesia) com a infusão de lidocaína (2% aplicada no manguito do ETT e gargarejo de 30 ml de solução salina normal por 30 segundos, cinco minutos antes da aplicação da anestesia) no manejo da dor de garganta pós intubação endotraqueal. Vale ressaltar que a geleia KY e a solução salina isolada foram utilizados como placebo. Os pacientes que foram submetidos a lidocaína tiveram

uma maior queixa de dor moderada (44%) a intensa (23,5%), enquanto os pacientes que utilizaram cetamina apresentaram maior incidência de ausência de dor (58,3%) ou de dor moderada (36,5%). Além disso, o tempo desde a intubação até o início da dor de garganta após a operação foi significativamente maior nos pacientes que fizeram uso da cetamina dos que fizeram uso da lidocaína (P <0,01). (AIGBEDIA, et al. 2017)

Outro estudo randomizado, duplo cego, com 90 pacientes, comparou a eficácia da cetamina isolada com a cetamina associada com a morfina na prevenção da dor pós cirurgia abdominal. Assim, por meio da escala visual analógica (VAS) da dor, percebeu-se que o grupo submetido à associação dos dois fármacos (0,3 mg de morfina + 0,1 mg/kg de cetamina em volume de 1 mL por via intratecal) apresentou uma redução da dor pós operatória significativamente maior quando comparado com o grupo submetido apenas a cetamina (0,1 mg/kg em volume de 1 mL por via intratecal), além de apresentar uma maior redução no consumo total de morfina no pós-operatório (ABD EL-RAHMAN et al. 2018).

Em conformidade com ABD EL-RAHMAN et al. (2018), o *Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU*, publicado em 2018, recomendou o uso de cetamina em baixas doses como adjuvante da terapia com opióides para otimizar o manejo agudo da dor pós-operatória em adultos, reduzir o consumo de opiáceos e, consequentemente, o risco de hiperalgesia secundária ao uso desse fármaco (DEVLIN e colab., 2018).

Ademais, dois dos estudos analisados abordaram o uso da cetamina como prevenção da dor pós-mastectomia. O primeiro concluiu que a infusão de cetamina (0,5 mg/kg misturada em 250 ml de solução salina normal a 0,9%) no período perioperatório, 1 hora/dia por 7 dias, foi eficaz na redução da incidência da síndrome da dor pós-mastectomia, com base nas avaliações realizadas após 3 e 6 meses do pós-operatório, sendo significativamente menor (25% e 22%) quando comparada ao grupo controle (52% e 45%) (LOU; NAN; XIANG, 2017).

O segundo trata-se de um estudo prospectivo, randomizado, duplo cego com 184 pacientes que seriam submetidos à cirurgia de câncer de mama, os quais foram divididos aleatoriamente em grupo controle ou cetamina. Antes da incisão na pele, houve uma aplicação de 0,5 mg / kg de cetamina ou placebo, seguida por uma infusão contínua (0,12 mg/kg/h de cetamina ou placebo), que foi administrada até o final da cirurgia. Concluiu-se que o número de pacientes que experimentaram dor pós-operatória, em até 3 meses, foi menor no grupo cetamina (69,0%) quando comparada com o grupo controle (86,9%), no entanto, o estudo não considerou essa diferença significativa. (KANG, et al. 2020).

4 | CONCLUSÃO

Observou-se que a infusão intra e pós-operatória de cetamina em baixa dose reduziu significativamente o consumo de morfina e a necessidade do uso de opióides e antieméticos pós cirurgia. Ademais, a associação de morfina e cetamina apresentou uma redução da dor pós operatória significativamente maior quando comparado com o grupo submetido apenas a cetamina. Na cirurgia abdominal, intubação, nefrostomia e mastectomia a cetamina mostrou-se eficaz na prevenção e no tratamento da dor pós operatória desses procedimentos. Conclui-se que essa substância pode ser utilizada em baixas doses como analgésico confiável.

Por fim, ressalta-se a importância de que novos estudos sejam realizados e focados no papel da cetamina na prevenção da cronificação da dor pós-mastectomia e na concepção de estudos multicêntricos com tempo e dosagem padronizados desse fármaco.

REFERÊNCIAS

ABD EL-RAHMAN, A. M. *et al.* Effect of intrathecally administered ketamine, morphine, and their combination added to bupivacaine in patients undergoing major abdominal cancer surgery a randomized, double-blind study. **Pain Medicine (United States)**, v. 19, n. 3, p. 561–568, 2018.

ABDEL-GHAFFAR, H. S. et al. Uso preventivo de cetamina nebulizada para controle da dor após amigdalectomia em crianças: estudo randômico e controlado. **Brazilian Journal of Anesthesiology**, v. 69, n. 4, p. 350–357, jul. 2019.

AIGBEDIA, S.O. *et al.* A comparative study of ketamine gargle and lidocaine jelly application for the prevention of postoperative throat pain following general anaesthesia with endotracheal intubation. **Niger J Clin Pract**, v. 20, n. 6, p. 677-685, 2017.

AKÇA, B. et al. Comparison of efficacy of prophylactic ketamine and dexmedetomidine on postoperative bladder catheter-related discomfort. **Saudi Medical Journal**, v. 37, n. 1, p. 55–59, 1 jan. 2016.

ANWAR, S. *et al.* Prolonged Perioperative Use of Pregabalin and Ketamine to Prevent Persistent Pain after Cardiac Surgery. **Anesthesiology**, v. 131, n. 1, p. 119-131, 2019.

AVIDAN, M.S. *et al.* Intraoperative ketamine for prevention of postoperative delirium or pain after major surgery in older adults: an international, multicentre, double-blind, randomised clinical trial. **Lancet**, v. 390, n. 10091, p. 267-275, 2017.

GÖNÜL, O. *et al.* Comparison of the effects of topical ketamine and tramadol on postoperative pain after mandibular molar extraction. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 73, n. 11, p. 2103–2107, 2015.

KANG, C. et al. Effects of intraoperative low-dose ketamine on persistent postsurgical pain after breast cancer surgery: A prospective, randomized, controlled, double-blind study. **Pain Physician**, v. 23, n. 1, p. 37–47, 2020.

KIM, D.-H. et al. Estudo prospectivo, randomizado e controlado sobre infusão de cetamina durante abordagem axilo-mamária bilateral (BABA) robótica ou tireoidectomia endoscópica: Efeitos na dor pós-operatória e perfis de recuperação: Um artigo compatível com consorte. **Medicine**, v. 95, n. 49, pág. e5485, dez. 2016

MINOSHIMA, R. et al. Intra- and postoperative low-dose ketamine for adolescent idiopathic scoliosis surgery: a randomized controlled trial. **Acta Anaesthesiol Scand**, v. 59, n. 10, p. 1260-8, 2015.

SAHMEDDINI, MA; KHOSRAVI, MB; FARBOOD, A. Comparison of Peri Operating Systemic Lidocaína ou Sistêmica Cetamina No Tratamento Da Dor Aguda De Pacientes Com Transtorno Do Uso De Opioides Após Cirurgia Ortopédica. **Journal of Addiction Medicine**, v. 13, n. 3, pág. 220–226, junho. 2019.

LOU, Q B; NAN, K; XIANG, F F; et al. [Effect of perioperative multi-day low dose ketamine infusion on prevention of postmastectomy pain syndrome]. **Zhonghua yi xue za zhi**, v. 97, n. 46, p. 3636–3641, 2017.

SARAFRAZ, Mozafar; DERAKHSHANDEH, Vita; NESIOONPOUR, Sholeh; et al. Efficacy of peritonsillar infilltration of ketamine, tramadol, and lidocaine for prevention of post tonsillectomy pain. Nigerian journal of medicine : **journal of the National Association of Resident Doctors of Nigeria**, v. 25, n. 1, p. 49–52, 2016.

HOSSEINI, Seyed Reza; IMANI, Farsad; SHAYANPOUR, Golnar; et al. The effect of nephrostomy tract infiltration of ketamine on postoperative pain and peak expiratory flow rate in patients undergoing tubeless percutaneous nephrolithotomy: a prospective randomized clinical trial. **Urolithiasis**, v.45,n.6,p.591–595,2017.

SHIRMOHAMMADIE, Musa; SOLTANI, Alireza Ebrahim; ARBABI, Shahriar; et al. A randomized-controlled, double-blind study to evaluate the efficacy of caudal midazolam, ketamine and neostigmine as adjuvants to bupivacaine on postoperative analgesic in children undergoing lower abdominal surgery. **Acta Biomedica**, v. 89, n. 4, p. 513–518, 2018.

CAPÍTULO 2

A TELEMEDICINA COMO INTERFACE ENTRE A ATENÇÃO PRIMÁRIA E SECUNDÁRIA: O REFERENCIAMENTO À OFTALMOLOGIA

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 15/11/2020

Débora Rodrigues Tolentino
Faculdade da Saúde e Ecologia Humana - FASEH
Belo Horizonte - MG
http://lattes.cnpq.br/9235384981325299

Bianca Rodrigues Tavares
Faculdade de Saúde e Ecologia Humana - FASEH
Belo Horizonte - MG
http://lattes.cnpq.br/5919564935369884

Brenda Alves Barnabé
Faculdade da Saúde e Ecologia Humana - FASEH
Lagoa Santa - MG
http://lattes.cnpq.br/2609498706013605

Bruna Kelren Freitas Pohlmann
Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)
Sete Lagoas - MG
http://lattes.cnpq.br/6931675383536458

Isabela Silva Bitarães
Centro Universitário de Belo Horizonte- MG - UNIBH
Belo Horizonte - MG
http://lattes.cnpq.br/1341252097544719

Ivens Rizel Nogueira Starling
Centro Universitário de Belo Horizonte- MG - UNIBH
Belo Horizonte -MG
http://lattes.cnpq.br/3420354548591485

Maria Clara Campos Diniz Duarte
Faculdade de Minas - FAMINAS- BH
Belo Horizonte - MG
http://lattes.cnpq.br/9961040540876326

Matheus de Castro Lopes Alphonsus de Guimaraens
Faculdade da saúde e Ecologia Humana - FASEH
Belo Horizonte -MG
http://lattes.cnpq.br/1545635373107480

Regiane Helena Medeiros Braga
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais Betim- MG
http://lattes.cnpq.br/0213378036725658

Samuel Melo Ribeiro
Faculdade de Saúde e Ecologia Humana - FASEH
Belo Horizonte - MG
http://lattes.cnpq.br/2238153369071602

Vinicio Tadeu da Silva Coelho
Faculdade de Saúde e Ecologia Humana - FASEH
Belo Horizonte - MG
http://lattes.cnpq.br/9934090864396914

Vitória Augusto Santos
Faculdade da Saúde e Ecologia Humana - FASEH
Belo Horizonte- MG
http://lattes.cnpq.br/2034996611404256

RESUMO: No Brasil, a telemedicina é regulamentada pela Resolução 1.643/2002 do Conselho Federal de Medicina. Esta resolução estabelece que os médicos brasileiros podem realizar consultas online, assim como telecirurgia e telediagnóstico, entre outras formas de atendimento médico à distância. No contexto atual, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são utilizadas na prestação de suporte diagnóstico e terapêutico a colegas que estão geograficamente distantes. Nesse sentido, há expectativas quanto à utilização da telemedicina no país para aprimorar a assistência médica no âmbito da oftalmologia. Em países desenvolvidos, cerca de 30% dos pacientes com diabetes não possuem acesso a cuidados oftalmológicos, o que é preocupante visto que a retinopatia diabética (RD) é um curso comum da doença. No Brasil, esse número é ainda maior em virtude principalmente da falha dos serviços de referenciamento na saúde pública. O objetivo é abordar o papel da telemedicina como ferramenta de interface nos cuidados oftalmológicos. Trata-se de uma revisão não sistemática da literatura. Foram selecionados artigos científicos publicados nos últimos 5 anos nas bases de dados Scielo, PubMed e LILACS. A teleoftalmologia reduz a necessidade de deslocamento do paciente e/ou especialista quando há referenciamento. A triagem baseada em imagens reduziu consultas presenciais desnecessárias em 16% a 48%, encurtou listas de espera e melhorou a coordenação de serviços especializados. Quando comparados ao segmento tradicional, os pacientes examinados por teleoftalmologia foram mais propensos a serem reavaliados durante o período de seis meses ou menos. Aliado à telemedicina, a inteligência artificial tem aumentado a resolutividade dos serviços de saúde. A expectativa é obter dados e utilizar a telemedicina aprimorando tanto os cuidados como a gestão em saúde. Por fim conclui-se que a teleoftalmologia não substituirá o exame oftalmológico presencial, mas auxiliará no seu referenciamento.
PALAVRAS-CHAVE: Oftalmologia, telemedicina e tele-oftalmologia.

TELEMEDICINE AS AN INTERFACE BETWEEN PRIMARY AND SECONDARY ATTENTION: REFERENCE TO OPHTHALMOLOGY

ABSTRACT: In Brazil, the telemedicine is regulated by Resolution 1,643 / 2002 of the Federal Council of Medicine. This resolution establishes that Brazilian doctors are allowed to perform online consultations, as well as telesurgery and telediagnosis, among others forms of remote medical care. In the current context, Information and Communication Technologies (ICT) are used to provide diagnostic and therapeutic support to colleagues who are geographically distants. So, there are expectations regarding the use of telemedicine in the country to improve medical medicine in the scope of ophthalmology. In developed countries, about 30% of patients with diabetes do not have access to eye care. This is terrifying, because diabetic retinopathy (RD) is a common disease. In Brazil, this number is even higher due mainly to the failure of referral services in public health. The objective is to address the role of telemedicine as an interface tool in eye care. This is a non-systematic literature review. Scientific articles published in the last 5 years in the databases Scielo, PubMed and LILACS were selected. Teleophthalmology reduces the need to move the patient and / or specialist when referral is made. Image-based screening reduced unnecessary face-to-face visits by 16% to 48%, shortened waiting lists and improved coordination of specialized services. When compared to the traditional segment, patients examined by teleophthalmology were more likely to be reassessed during the period of six months or less. Allied to telemedicine, artificial

intelligence has increased the resolution of health services. The expectation is to obtain data and use telemedicine, improving both care and health management. Finally, it’s concluded that teleophthalmology will not replace the face-to-face eye exam.
KEYWORDS: Ophthalmology, telemedicine e tele-ophtalmology.

1 I INTRODUÇÃO

O método de teleducação aplicada atualmente foi revolucionado pela tecnologia no que diz respeito à aquisição de conhecimento. Toda esta expansão global é um reflexo do progresso digital, que diretamente sustenta as temáticas envolvidas na teleducação e na telemedicina. Notoriamente, essa prática, instalada em países em desenvolvimento, como o Brasil, exige maior infraestrutura e capacitação de profissionais aptos a interpretar as informações, e assim, garantir que estas sejam transmitidas com alto grau de credibilidade (DAVE VP, et al., 2018). No Brasil,apesar de todas as críticas e discussões, atualmente, a telemedicina é regulamentada pela Resolução 1.643/2002 do Conselho Federal de Medicina. Esta resolução estabelece que os médicos brasileiros podem utilizar esta ferramenta para consultas online, assim como telecirurgia e telediagnóstico, entre outras formas de atendimento médico à distância.

Com a pandemia da COVID-19, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) foram utilizadas na prestação de suporte diagnóstico e terapêutico a colegas geograficamente distantes, fato este que corroborou com o aumento da expectativa da utilização de telemedicina e no aprimoramento da assistência médica oftalmológica. Em um cenário de pandemia, onde o distanciamento social se fez necessário, a implementação da teleoftalmologia foi fundamental para proporcionar, tanto para médicos quanto pacientes, um maior conforto e segurança diante desta nova realidade, além de ter contribuído para uma considerável redução de gastos na saúde. Ademais, essa nova oftalmologia pôde propiciar e aumentar a segurança e manutenção na qualidade da visão destes pacientes diabéticos supracitados em 30%, bem como diminuiu o risco de evoluírem com a RD.

Estima-se que aproximadamente 100 milhões de diabéticos no mundo sofram de retinopatia diabética (RD), sendo que um terço destes portadores apresentam risco de perder a visão. Avalia-se que 30% dos pacientes com diabetes não possuem acesso a cuidados oftalmológicos nos países desenvolvidos, este percentual é ainda maior nos países em desenvolvimento. Neste cenário, o acesso a profissionais qualificados é uma das grandes barreiras ao cuidado adequado, especialmente em locais de poucos recursos (longe dos grandes centros) (GULSHAN, et al., 2016).

O rastreamento de doenças oculares diabéticas por teleoftalmologia tem se mostrado um método valioso em uma população crescente de diabéticos. Facilita o exame médico regular dos pacientes, facilita a carga de trabalho dos serviços especializados e favorece a detecção precoce dos casos tratáveis.

Os modelos de diretrizes já existentes, utilizados para auxiliar os profissionais atuantes na teleoftalmologia, viabilizou o acesso de pessoas, de diferentes escalas sociais, a um especialista. Esta ferramenta é capaz de diagnosticar, aconselhar e tratar doenças oftalmológicas, e, também, manter a qualidade de vida do paciente, facilitando o direito ao acesso universal à saúde no Brasil (JAYADEV C, et al., 2020). A autenticação e verificação da integridade de imagens médicas é uma questão crítica e crescente para os pacientes em serviços de saúde. A identificação precisa de imagens médicas e verificação do paciente é um requisito essencial para evitar equívocos no diagnóstico (SINGH A e DUTTA MK, 2017).

2 | OBJETIVO

Abordar o papel da telemedicina como ferramenta de interface nos cuidados oftalmológicos primário e secundário e apresentar informações atualizadas dos principais benefícios com uso da teleoftalmologia.

3 | METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão não sistemática da literatura, na qual foram selecionados artigos científicos publicados nas bases de dados Scielo, PubMed e LILACS em inglês e português. Como critérios de inclusão selecionamos artigos recentes e relevantes, e como critério de exclusão os artigos que não contemplavam o tema. Utilizamos como descritores “ophthalmology”, “telemedicine” e “tele-ophtalmology” associados ao operador “AND” para pesquisa de artigos científicos na plataforma PubMed. Inicialmente foram identificados 132 artigos. Após acrescentar os filtros “English”, “Published in the last 5 years” e “Humans” encontrou 43 artigos.

4 | DISCUSSÃO

Tendo seu surgimento na década de 1990, a teleoftalmologia além de reduzir a necessidade de deslocamento tanto do paciente quanto do especialista, de propiciar segurança em contextos como o atual da pandemia imposta pelo SARS-COV-2, de reduzir gastos para o Estado, possibilita uma atenção à pacientes portadores e com risco de patologias como a RD, o glaucoma e a retinopatia da prematuridade (ROP), funcionando ainda mais como uma ferramenta de triagem (JAYADEV C, et al., 2020). Visando essa perspectiva, a utilização da teleoftalmologia, nos dias atuais, está sendo um dos melhores recursos que promovem o distanciamento social reduzindo a exposição tanto do paciente quanto do profissional de saúde ao COVID-19, e concomitante elucidam o cuidado assistencial prestado ao paciente (LAI KE, et al., 2020). A teleconsulta é principalmente para determinar se uma visita física é necessária, e nesse ínterim, também oferecer aconselhamentos. A aparência externa dos olhos do paciente, uma história relevante e

investigações disponíveis, como exames hematológicos ou imagens, devem ser levados em consideração durante uma videoconferência.

De acordo com Sharma et al. (2020) foi realizada uma pesquisa descritiva anônima para compreender a atitude em relação à adoção da teleoftalmologia à qual responderam 58 oftalmologistas. Como resultado, 71% dos entrevistados não usam telemedicina, mas 82% estavam dispostos a participar da teleconsulta. No entanto, 59% tinham pouca confiança em opinar sobre a consulta remota. A pesquisa revelou uma inclinação para a prática da telemedicina, especialmente por oftalmologistas mais jovens, enfatizando a necessidade de boas plataformas de telemedicina (SHARMA M, et al., 2020).

A triagem baseada em imagens reduziu consultas presenciais desnecessárias em 16% a 48% e encurtou as listas de espera, aprimorando a coordenação de serviços especializados. Quando comparados ao segmento tradicional, os pacientes examinados por teleoftalmologia foram mais propensos a serem reavaliados durante o período de seis meses ou menos (94,6% vs. 43,9%) (CAFFERY LJ, et al., 2016).

Entre janeiro de 2014 a maio de 2015, foi realizado um estudo piloto a respeito da eficácia da teleoftalmologia na monitorização de tumores intraoculares, como o nevus de coróide e de íris. Verificou-se que quando a assistência teleoftalmológica era prestada por ultrassonografistas treinados e, posteriormente, revisadas por um oftalmologista especialista em oncologia ocular, a sensibilidade e o valor preditivo negativo em avaliar o crescimento desses tumores intra oculares era de 100% (LAPERE S e WEIS E, 2018).

Sobre esta perspectiva, estudos realizado, pela Sociedade Norte-americana de Neuro-oftalmologia (NANOS) há pouco nos Estados Unidos revelaram que a média de espera para atendimentos neuro-oftalmológicos permeia em torno de 90 dias ou mais, e isso além de cronificar a gravidade da patologia pode atribuir complicações graves para o paciente em espera. Tendo em vista esta realidade, a prática de telemedicina é uma alternativa promissora para esses profissionais, que além de possibilitar um atendimento a longa distância ajuda na resolução do problema apresentado pelo seu usuário (LAI KE, et al., 2020).

Na continuidade da assistência, a telemedicina permite um atendimento de qualidade, de forma semelhante, utilizar a teleoftalmologia nos dias atuais de pandemia é realizar medida protetiva de distanciamento social que interfere diretamente na curva de contaminação e exposição do cidadão à infecção. Assim, essa prática tem sido muito satisfatória para os médicos que querem monitorar as peculiaridades de seus pacientes (LAI KE, et al., 2020).

Além das doenças da retina e de outros segmentos do globo ocular, que em sua maioria tem um caráter crônico, a teleoftalmologia tem sido aplicada em outras áreas, como a medicina de emergência. Atrelado à clínica emergencial, a ferramenta de telemedicina permite classificar a gravidade do atendimento e proporcionar uma visita presencial, o primeiro contato virtual do médico e o paciente permite que o provedor analise as condições

de saúde e os riscos inerente a complicações mais graves que faz jus a uma intervenção precoce, assim o médico poderá organizar suas visitas pautada na emergência apresentada durante as consultas virtuais (LAI KE, et al., 2020).

Um trabalho realizado por Aoki et al 2019, relata que as imagens obtidas por *smartphone* são equiparáveis em relação à câmera convencional para uso em telemedicina para diagnóstico de lesão maligna palpebral, o que contribui para o acesso a teleconsulta por grande parte da população menos assistida. Ainda mostra que não houve diferença nos índices de acerto por uso de câmera ou smartphone quando comparado com o exame presencial. Logo, o diagnóstico de uma condição oftalmológica urgente mostrou-se acurado usando imagens de câmera de celular.

Com o aumento do acesso à informação, o advento da inteligência artificial e da internet das coisas (*internet of things* [IoT]), foi possível alcançar uma ampla capacidade de coletar, armazenar e catalogar enorme quantidade de dados provenientes de um grande número de fontes (em inglês, *big data*). Assim, um amplo banco de dados, chamado Intelligent Research in Sight (IRIS Registry), foi criado pela Academia Americana de Oftalmologia para receber e armazenar informações clínicas de pacientes atendidos por cerca de 11 mil oftalmologistas. A expectativa é obter dados em um contexto de "mundo real" que permitam melhorar tanto cuidados individuais como ações de políticas públicas (PARKE DW, et al., 2017). Algoritmos complexos são criados a partir de técnicas de *machine learning*, que fazem com que um programa computacional melhore progressivamente seu desempenho mesmo sem programação explícita. Por exemplo, com uma grande quantidade de imagens retinográficas de pacientes com RD, classificadas previamente por oftalmologistas, é possível criar um algoritmo que detecta a doença com alta sensibilidade e especificidade (BURLINA P, et al., 2017).

Um software destinado a detectar RD na atenção básica foi recentemente aprovado pela Food and Drug Administration (FDA) para uso clínico. Esse software analisa imagens capturadas por um retinógrafo e classifica a doença em leve, que deve ser reavaliada periodicamente, ou pior do que leve, que deve ser encaminhada ao oftalmologista.

Assim, é possível criar um algoritmo, por exemplo, que detecta com sensibilidade e especificidade a RD, facilitando o diagnóstico à distância e a tomada de condutas. A expectativa é obter dados e utilizar a telemedicina aprimorando tanto os cuidados individuais como a gestão em saúde.

A atribuição da telemedicina para a continuidade na assistência permite um atendimento de qualidade, porém com limitação de uma consulta completa que se faria essencial para poucos casos. Simultaneamente, utilizar a teleoftalmologia nos dias atuais de pandemia é realizar medida protetiva de distanciamento social que interfere diretamente na curva de contaminação e exposição do cidadão à infecção.

Assim, essa prática tem sido muito satisfatória para os médicos que querem monitorar as peculiaridades de seus pacientes (LAI KE, et al., 2020).

Embora existam inúmeras vantagens na utilização da teleoftalmologia, há muitas lacunas nas visitas virtuais que não conseguem ser sanadas, dentre elas está a realização do exame físico que é de extrema importância para a elucidação das hipóteses diagnósticas. Os instrumentos tradicionais utilizados para uma consulta presencial permanecem indispensáveis para se obter uma avaliação adequada do paciente. Mesmo o médico percebendo as queixas apresentadas pelo paciente durante a consulta on-line a palpação, percussão e auscultas dos sistemas não podem ser descartadas, e por meio dessas limitações que o médico poderá dividir o paciente que poderá ser beneficiado com o sistema, daqueles que necessitarão vir ao consultório (LAI KE, et al., 2020). Ademais, a efetividade dessa tecnologia dependerá da capacitação e do profissionalismo da equipe de gestão e atendimento. Esse fator deve ser considerado a fim de evitar a fragilização da relação médico-paciente e do campo da prática. É crucial que existam orientações e padronização das condutas da equipe multiprofissional envolvida (KAWAGUCHI A, et al., 2018). Outro fator limitante está relacionado às especificidades intrínsecas à oftalmologia, visto que a teleoftalmologia requer um investimento substancial em uma vasta gama de instrumentos de imagiologia e diagnóstico quando em comparação com outras especialidades médicas que utilizam a telemedicina. Nesse sentido, algumas doenças, como glaucoma, são difíceis de rastrear com precisão à distância, uma vez que demandam tecnologias presenciais, relacionadas, por exemplo, à gonioscopia. Atualmente, existem diretrizes de tele triagem para algumas doenças, como retinopatia diabética, mas faz-se necessário a criação de diretrizes semelhantes para as condições oftalmológicas. A formação adequada em manejo dos instrumentos de diagnóstico de imagens foi identificada como um fator de sucesso na teleoftalmologia. Um estudo realizado por Ng et al. (2009) identificou que a formação de prestadores de cuidados locais para apoiar a teleoftalmologia levou uma semana de duração e que o conteúdo do treinamento incluía instrução de fotografia, treinamento de softwares, preparação e prática de casos oftalmológicos e reconhecimento doenças oculares comuns.

Enquanto isso, a qualidade das teleconsultas está diretamente relacionada à especialização dos profissionais remotos e à sua capacidade de explorar aparelhos de diagnóstico digital. Recentemente, com intuito de solidificar e assegurar as informações utilizadas no recursos virtuais, no sul da Índia, o LV Prasad Eye Institute (LVPEI) otimizou um atual método de de tele-educação, este recurso objetiva ofertar conceitos clínicos oftalmológicos em uma didática sucinta e clara. Pode se dizer que o modelo LVPEI é considerada como pérolas Just-A-Minute (JAM), pois as concepções compartilhadas são coletados por meio da ampla vivência do corpo docente clínico, e muitas delas são baseadas em evidências clínica durante a assistência prestada ao paciente (DAVE VP, et al., 2018).

5 I CONCLUSÃO

Notoriamente, a teleoftalmologia não substituirá o exame oftalmológico presencial; a ferramenta destina-se a facilitar e fornecer uma distribuição adequada e oportuna da assistência oftalmológica, priorizando a demanda por atendimento, especialmente em áreas carentes dessa assistência especializada.

Contudo, até então existem aspectos positivos das possibilidades de diagnóstico, tratamento, educação em saúde, epidemiologia, pesquisa e melhoria logística que podem ser alcançadas com a teleoftalmologia. Todos esses fatores podem justificar o crescente interesse na implementação de programas que utilizam recursos baseados na Internet, refletidos pelo aumento no número de estudos que avaliam esse tipo de prática médica. Concomitantemente, a expansão dessa área se torna cada dia mais acessível devido ao avanço tecnológico, além do aumento da qualidade dos equipamentos de imagem, da precisão das fotografias, da criação de bancos de dados fotográficos e do advento da inteligência artificial.

A teleoftalmologia com todos os obstáculos como segurança, padronização de nomenclatura, equipe qualificada, regulamentos e ética, apresenta-se com amplas possibilidades de diagnóstico, tratamento, educação em saúde, epidemiologia, pesquisa e melhoria da logística. Neste sentido, soma-se o avanço tecnológico e o aumento da qualidade dos equipamentos de imagem, a precisão das fotografias e novos dispositivos para detectar doenças oftálmicas e transmitir dados estão em ascensão contínua, tornando a expansão da teleoftalmologia mais acessível com promissores impactos na atenção primária.

REFERÊNCIAS

Aoki, Lisia, Pereira, Ivana Cardoso, & Matayoshi, Suzana. **Estudo comparativo entre imagens de câmera fotográfica convencional e smartphone para o telediagnóstico de tumores palpebrais**. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 2019;*46*(1), e2083.

Burlina P, Pacheco KD, Joshi N, Freund DE, Bressler NM. **Comparing humans and deep learning performance for grading AMD: a study in using universal deep features and transfer learning for automated AMD analysis.** *Comput Biol Med*. 2017;82:80-86

Caffery LJ, Taylor M, Gole G, Smith AC. **Models of care in tele-ophthalmology: A scoping review.** *J Telemed Telecare*. 2019;25(2):106-122.

Conselho Federal de Medicina (Brasil). Resolução no. 1.643/2002 de 7 de agosto de 2002. **Telemedicina como Forma de Prestação de Serviços Médicos Mediados por Tecnologias.** Diário Oficial da União 26 ago 2002; Seção 1.

Dave VP, Pathengay A, Keeffe J, Green C. **Concept and Uptake of Just-A-Minute Clinical Pearl: A Novel Tele-Ophthalmology Teaching Tool.** *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*. 2018;7(6):442-445.

D.W. Parke II, W.L. Rich, A. Sommer, F. Lum. **The American Academy of Ophthalmology's IRIS (Intelligent Research in Sight Clinical Data): a look back and a look to the future Ophthalmology,** 124 (2017), pp. 1572-1574

Grisolia, Ana Beatriz D., Abalem, Maria Fernanda, Lu, Yan, Aoki, Lisia, & Matayoshi, Suzana. **Teleophthalmology: where are we now?**. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*. 2017; *80*(6), 401-406.

Gulshan V, Peng L, Coram M, et al. **Development and validation of a deep learning algorithm for detection of diabetic retinopathy in retinal fundus photographs.** *JAMA*. 2016;316(22):2402-2410.

Jayadev C, Mahendradas P, Vinekar A, et al. **Tele-consultations in the wake of COVID-19 - Suggested guidelines for clinical ophthalmology.** *Indian J Ophthalmol*. 2020;68(7):1316-1327.

Kawaguchi A, Sharafeldin N, Sundaram A, et al. **Tele-Ophthalmology for Age-Related Macular Degeneration and Diabetic Retinopathy Screening: A Systematic Review and Meta-Analysis.** *Telemed J E Health*. 2018;24(4):301-308.

Lapere S, Weis E. **Tele-ophthalmology for the monitoring of choroidal and iris nevi: a pilot study.** Can J Ophthalmol. 2018;53(5):471-473.

Pareja-Ríos A, Bonaque-González S, Serrano-García M, Cabrera-López F, Abreu-Reyes P, Marrero-Saavedra MD. **Tele-ophthalmology for diabetic retinopathy screening: 8 years of experience.** *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2017;92(2):63-70.

Parke DW, Rich WL, Sommer A, Lum F. **The American Academy of Ophthalmology's IRIS® Registry (Intelligent Research in Sight Clinical Data): A Look Back and a Look to the Future.** *Ophthalmology.* 2017;124(11):1572–1574.

Sharma M, Jain N, Ranganathan S, et al. **Tele-ophthalmology: Need of the hour.** *Indian J Ophthalmol*. 2020;68(7):1328-1338.

CAPÍTULO 3

ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO EM PACIENTES COM ARTROPATIA HEMOFÍLICA GRAVE: BENEFÍCIOS, COMPLICAÇÕES E DESFECHOS

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 16/11/2020

Paulo Fernandes Corrêa
Universidade José do Rosário Vellano – Unifenas –BH
Belo Horizonte – MG
http://lattes.cnpq.br/4632797283653573

Ademar Gonçalves Caixeta Neto
Universidade José do Rosário Vellano – Unifenas –BH
Belo Horizonte – MG
http://lattes.cnpq.br/5586761037536985

João Gabriel Menezes Duca
Universidade José do Rosário Vellano – Unifenas –BH
Belo Horizonte – MG
http://lattes.cnpq.br/5585096187305558

Thomáz Menezes Bomtempo Duca
Universidade de Itaúna – UIT
Itaúna – MG
http://lattes.cnpq.br/9723942016922624

RESUMO: A deficiência do fator de coagulação VIII determina a hemofilia A e a do fator IX, a hemofilia B. Ambos os tipos apresentam diminuição na produção de trombina, prejudicando a coagulação sanguínea, podendo ocasionar hemorragias intra-articulares (hemartroses). A artropatia hemofílica (AH) afeta 90% dos hemofílicos entre 20 e 30 anos, acomete principalmente a articulação do joelho e se desenvolve devido a longos períodos de hemartroses causadas por trauma, alterações da marcha ou posições inadequadas. As hemartroses resultam em hipertrofia da membrana sinovial devido à sinovite, destruição da cartilagem articular e fibrose das estruturas periarticulares. A artroplastia total de joelho (ATJ) está indicada para pacientes com AH grave, dores incapacitantes e diminuição da amplitude de movimento (ADM). Apesar de ser o tratamento de escolha, a ATJ apresenta altas taxas de complicações, sendo a infecção periprotética e o afrouxamento protético asséptico as mais frequentes. Objetivos: Evidenciar os benefícios físicos e funcionais proporcionados aos pacientes acometidos pela AH submetidos à ATJ, verificar as principais complicações pós-operatórias e seus desfechos. Método: Tratou-se de uma revisão narrativa da literatura, a partir de artigos originais indexados nas bases de dados Pubmed e Bireme. Os descritores utilizados foram: *total knee arthroplasty hemophilic* e artroplastia total de joelho hemofilia. Resultados: Os principais benefícios da ATJ são restaurar a ADM articular, aliviar a dor e proporcionar independência funcional. As complicações relatadas com maior frequência foram infecção periprotética e afrouxamento asséptico. Os pacientes geralmente são jovens no momento da primeira ATJ, portanto, mais precocemente serão submetidos à ATJ de revisão, que apresenta alto risco de complicações e desfechos imprevisíveis. Conclusão: A ATJ melhora significativamente a qualidade de vida dos pacientes, é realizada com segurança quando conduzida por equipe multidisciplinar especializada. Apesar dos riscos

elevados de complicações e necessidade de revisão cirúrgica futura, todos os pacientes estudados afirmaram resultados funcionais satisfatórios.
PALAVRAS-CHAVE: Artropatia hemofílica grave, artroplastia total de joelho, infecção, afrouxamento protético.

TOTAL KNEE ARTHROPLASTY IN PATIENTS WITH SERIOUS HEMOPHYLIC ARTHROPATHY: BENEFITS, COMPLICATIONS AND OUTCOMES

ABSTRACT: The deficiency of the coagulation factor VIII determines hemophilia A and the deficiency of factor IX, hemophilia B. Both types present a decrease in thrombin production, impairing blood coagulation, which can cause intra-articular hemorrhages (hemarthrosis). Hemophilic arthropathy (HA) affects 90% of hemophiliacs between 20 and 30 years old, mainly affects the knee joint and develops due to long periods of hemarthrosis caused by trauma, changes in gait or inadequate positions. Hemarthrosis results in hypertrophy of the synovial membrane due to synovitis, estruction of articular cartilage and fibrosis of periarticular structures. Total knee arthroplasty (TKA) is indicated for patients with severe HA, disabling pain and decreased range of motion (ROM). Despite being the treatment of choice, TKA has high rates of complications, with periprosthetic infection and aseptic prosthetic loosening being the most frequent. Objective: To highlight the physical and functional benefits provided to patients affected by AH submitted to TKA, to verify the main postoperative complications and their outcomes. Methods: This was a narrative review of the literature, based on original indexed articles in the Pubmed and Bireme databases. The descriptors used were: "total knee arthroplasty hemophilic" and "artroplastia total de joelho hemofilia". Results: the main benefits of TKA are restoring joint ROM, relieving pain and providing functional independence. The most frequently reported complications were periprosthetic infection and aseptic loosening. Patients are usually young at the time of the first TKA, so they will be submitted to revision TKA earlier, which has a high risk of complications and unpredictable outcomes. Conclusion: TKA significantly improves patients quality of life, it is performed safely when conducted by a specialized multidisciplinary team. Despite the high risks of complications and the need for future surgical revision, all patients studied reported satisfactory functional results.
KEYWORDS: Severe hemophilic arthropathy, total knee arthroplasty, infection, prosthetic loosening.

1 | INTRODUÇÃO

A deficiência do fator de coagulação VIII determina a hemofilia A e a do fator IX, a hemofilia B. Ambos os tipos apresentam diminuição na produção de trombina, que é essencial para a coagulação sanguínea e sua diminuição favorece a ocorrência de eventos hemorrágicos (CERQUEIRA et al., 2011).

A gravidade das hemorragias varia conforme o grau de deficiência do fator de coagulação e se apresentam como hematomas e hemartroses, que são as manifestações mais características da hemofilia. Hemartroses são hemorragias intra-articulares que podem ocorrer em qualquer articulação, principalmente as sinoviais, sendo acometidas

em ordem de frequência a articulação do joelho, cotovelo, tornozelo, quadril e ombro. A articulação do joelho é a mais comumente afetada por suportar grandes cargas, ter pouca proteção muscular, por apresentar superfície sinovial muito extensa e vascularizada e por ser solicitada indevidamente em rotação sobre o eixo axial. Pacientes com hemofilia grave podem apresentar hemartroses por trauma direto, alteração na marcha ou por assumirem posições inadequadas. Nesses pacientes, a primeira hemartrose ocorre entre o primeiro e o segundo ano de vida. A frequência das hemartroses varia com a idade, sendo mais frequentes e graves na infância e adolescência. As hemartroses recorrentes, quando não tratadas de maneira adequada, podem causar uma degeneração articular chamada artropatia hemofílica (AH), que resulta em rigidez articular, deformidade articular, hipotrofia muscular, contratura em flexão, diminuição gradativa da ADM, causando dores incapacitantes e prejuízo funcional grave em pacientes jovens, que não receberam terapia de reposição profilática adequada com concentrados do fator de coagulação deficiente desde a primeira infância (CERQUEIRA et al., 2011; MERCHAN, 2015; MERCHAN; VALENTINO, 2016; KOTELA et al., 2017; LI et al., 2020). A AH afeta 90% dos hemofílicos entre 20 e 30 anos de idade e pode ocorrer em uma ou mais articulações (MERCHAN; VALENTINO, 2016).

A evolução para a AH crônica compreende hipotrofia muscular e perda da mobilidade articular, que se manifesta antes do aparecimento da dor e da deformidade articular. É observada uma limitação da extensão completa do joelho, conforme mostra a figura 1 (CERQUEIRA, et al., 2011).

A AH crônica se desenvolve devido a longos períodos de hemartroses recorrentes, que resultam em hipertrofia da membrana sinovial devido à sinovite, destruição da cartilagem articular, fibrose das estruturas periarticulares e fechamento precoce das epífises de crescimento (PACHECO et al., 2002).



Figura 1. Artropatia hemofílica dos joelhos.

Fonte: Cerqueira et al. (2011).

O sangue misturado no líquido sinovial age como irritante na membrana sinovial, ocorrendo depósito de hemossiderina na membrana sinovial e na cartilagem articular (PACHECO et al., 2002). A destruição das hemácias libera hemossiderina que é fagocitada pelos macrófagos e pelas células sinoviais. O acúmulo de hemossiderina induz à hipertrofia sinovial, à neovascularização da camada subsinovial e à infiltração de linfócitos que produzem citocinas inflamatórias como IL-1, IL-6 e TNF. Essas alterações predispõem novas hemartroses que estimulam a proliferação e a neovascularização, desencadeando um ciclo vicioso. O depósito de hemossiderina também contribui para a destruição da cartilagem articular, dos ossos e ligamentos, causando diminuição do espaço articular, desalinhamento ósseo e deformidades articulares do joelho em valgo ou varo (CERQUEIRA et al., 2011).

A AH pode ser abordada por procedimentos como a radiosinovectomia, sinovectomia química, sinovectomia aberta ou artroscópica, artrólise, osteotomia e artroplastia total do joelho (ATJ) (MERCHAN, 2015). A ATJ está indicada para pacientes com AH grave submetidos a tratamentos anteriores não satisfatórios e em casos de dores incapacitantes com diminuição da amplitude de movimento (ADM) articular (CERQUEIRA et al., 2011).

Segundo Merchan (2015), a ATJ é realizada com o paciente em decúbito dorsal na mesa cirúrgica. Uma incisão medial parapatelar é feita em um campo cirúrgico sem sangue conseguido com isquemia do torniquete. A endoprótese utilizada é de cimento ósseo com gentamicina. A antibioticoterapia intravenosa é administrada na indução por anestesia geral e durante as primeiras 48 horas após a cirurgia. Na ATJ os níveis do fator de coagulação deficiente devem ser mantidos em 80% a 100% no pré-operatório, superiores a 50% nas duas semanas pós-operatória e 30% até a cicatrização. No pós-operatório, exercícios ativos são iniciados no primeiro dia e a partir do segundo dia é permitida a carga articular auxiliada por duas muletas. Para evitar complicações hemorrágicas é indicada a reposição do fator de coagulação deficiente durante todo o processo de reabilitação. Em pacientes com presença de inibidores, ou seja, com anticorpos contra o fator de coagulação deficiente, existem dois tratamentos hematológicos possíveis, o fator VII recombinante ativado ou o agente de desvio do inibidor do fator VIII. Todos os pacientes internados devem estar sob o cuidado rigoroso de uma equipe multidisciplinar especializada composta por ortopedistas, hematologistas, fisiatras, fisioterapeutas e psicólogos.

Apesar de ser o tratamento de escolha, a ATJ apresenta altas taxas de complicações, sendo a infecção periprotética (IP) e o afrouxamento protético asséptico (APA) as causas mais frequentes da ATJ de revisão (KOTELA et al., 2017; ERNSTBRUNNER et al., 2017; MERCHAN, 2015; STRAUSS et al., 2015). Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi evidenciar os benefícios físicos e funcionais proporcionados aos pacientes acometidos pela AH grave submetidos à ATJ, verificar as principais complicações pós-operatórias e seus desfechos.

2 | MÉTODO

Tratou-se de uma revisão narrativa da literatura que visa compreender a ATJ em pacientes com AH grave. Para o desenvolvimento deste estudo os seguintes passos foram estabelecidos: determinação dos objetivos do estudo; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; identificação e seleção dos estudos sobre o assunto; análise e interpretação dos resultados; apresentação da discussão e conclusão do tema pesquisado. A pesquisa foi realizada nas bases de dados Bireme (Biblioteca Virtual da Saúde) e PUBMED (*National Library of Medicine*), cujos descritores foram: *total knee arthroplasty AND hemophilic* e artroplastia total de joelho *AND* hemofilia, respectivamente. Foram incluídos apenas artigos originais publicados entre 2015 e 2020, com relatos dos resultados proporcionados pela ATJ em pacientes hemofílicos com AH grave. Os critérios de exclusão foram: artigos publicados antes de 2015 e aqueles que não tiveram como tema principal resultados da ATJ na AH grave. Inicialmente, a busca de artigos que se adequassem aos critérios de inclusão se deu no PUBMED. Os filtros utilizados foram: texto completo, últimos cinco anos. A pesquisa resultou em 74 artigos, dos quais apenas nove apresentavam como tema principal resultados da ATJ na AH grave e que foram publicados a partir de 2015. Em seguida, a pesquisa foi feita no BIREME com os seguintes filtros: idiomas português e inglês, publicados nos últimos cinco anos. Como resultados, foram obtidos 43 artigos, dos quais apenas três se adequaram aos critérios de inclusão. Assim, foram incluídos um total de 12 artigos para a realização deste estudo.

3 | RESULTADOS

Foram analisados 12 artigos totalizando 1060 ATJ, uni ou bilateral, em pacientes com AH grave. O tempo de seguimento variou de 1,7 a 18 anos. A idade média dos pacientes no momento da primeira ATJ variou de 35,8 a 58 anos, sendo mais prevalente entre 35 e 38 anos.

Szmyd, Jaworski e Kaminski (2017) estudaram 60 ATJ. Foram utilizadas a Escala Analógica Visual (EAV), a escala WOMAC (*Western Ontário and McMaster Universities Arthritis Index*), o *Oxford Knee Score* (OKS) e o *Knee Society Score* (KSS). A EAV é uma ferramenta utilizada para avaliar a intensidade da dor, no formato de uma régua de 10 cm, em que o paciente pode indicar zero para ausência de dor e 10 para a dor mais intensa e insuportável. A escala WOMAC é um questionário usado para avaliação de distúrbios músculo-esqueléticos, sua pontuação máxima é 96 e é preenchido avaliando três aspectos em 24 questões: cinco sobre a intensidade da dor, duas sobre rigidez das articulações afetadas e 17 sobre a função física. O OKS é um questionário com 12 questões relacionadas à dor e à função articular em várias situações. Existem cinco respostas possíveis para cada pergunta e a pontuação final varia de zero a 48 pontos. Uma pontuação entre zero e 19 indica artrite grave do joelho, 20 a 29 significa artrite moderada a grave, 30 a 39

significa artrite leve e entre 40 a 48 pontos mostra uma boa função articular. O KSS avalia a função do joelho, a dor, a ADM, a estabilidade do joelho, a contratura em flexão, o déficit de extensão e o distúrbio do eixo do membro. O paciente pode marcar de zero a 100 pontos. Pontuações de 100 a 80 significam que a função do joelho é muito boa, 70 a 79 é boa, 60 a 69 é satisfatória e escores abaixo de 60 indicam função ruim. Como resultados da avaliação antes da ATJ, a EAV era de 7,4 pontos e após 1,6 pontos, sinalizando redução da dor. O escore médio do WOMAC antes da ATJ foi de 33 pontos e após 72,7 pontos, indicando redução da intensidade da dor, da rigidez articular e melhora do desempenho físico. O OKS passou de 20,9 pontos antes da ATJ para 41,2 pontos após, indicando função articular muito boa e o KSS era 29,2 pontos antes da ATJ e 71,5 pontos após, indicando boa função do joelho, melhora da dor, aumento da ADM, melhora da estabilidade do joelho, da contratura em flexão, do déficit de extensão e do distúrbio do eixo do membro.

Ernstbrunner et al. (2017) analisaram 43 ATJ. Cerca de 19% dos pacientes tiveram APA e 12% IP por disseminação hematogênica. A flexão do joelho não apresentou melhora, mas a contratura em flexão reduziu de 18° para 6° no pós-operatório. O KSS antes da ATJ era de 36 pontos e foi para 78 pontos (boa função do joelho). Do total das ATJ 86% dos pacientes classificaram os resultados como bons ou excelentes.

Mortazavi et al. (2016) analisaram 103 ATJ. Avaliados pelo KSS e WOMAC as pontuações do joelho foram melhores após a ATJ. A taxa de IP na AH grave foi de 6,5% a 16% e de 1% em pacientes não hemofílicos.

Moore, Tobase e Allen (2016) analisaram 336 ATJ. Houve melhora da contratura em flexão, com ganho de ADM em extensão de 9,72° e aumento de 15,69° em flexão. A ADM normal do joelho é 0° para extensão e 135° para flexão. As atividades funcionais requerem certas faixas de flexão do joelho, como ficar em pé a partir da posição sentada (90°), descer escadas (maior que 90°) e fase de balanço da marcha (70°). Neste estudo, a ADM média em extensão calculada foi 6,07° e em flexão foi de 82°. Mesmo que a recuperação da ADM não seja completa, a função do joelho está perto do normal, pois pode ser compensada por outras articulações com o objetivo de completar tarefas funcionais. O KSS clínico e funcional foi de 79 pontos. A taxa de complicação foi de 31,5% das ATJ. A taxa de IP foi de 7,1%.

Merchan (2015) estudou 88 ATJ. A taxa de IP foi de 6,8% e de APA foi de 2,2%. Os resultados apontaram um excelente alívio da dor para os pacientes submetidos à ATJ.

Strauss et al. (2015) avaliaram 23 ATJ. A ADM aumentou de 26,7° no pré-operatório para 73° no pós-operatório. A contratura em flexão diminuiu de 21,7° para 8,3°. O KSS aumentou de 22,9 para 72,9 pontos. A intensidade da dor reduziu de 8,4 pontos no pré-operatório para 2,1 no pós-operatório. A taxa de complicação foi de 8,7%, incluindo uma IP e um APA.

Já Kubes et al. (2018) analisaram 72 ATJ. A contratura em flexão pré-operatória média foi de 17°, variando de 0° a 40° e no pós-operatório foi de 7°, com variação de 0° a

60°. A flexão média do joelho antes da ATJ foi de 73°, variando de 5° a 135° e no último dia de acompanhamento foi 80°, com variação de 30° a 110°. A ADM média foi de 56°, variando de 0° a 130° antes da ATJ e 73°, variando de 10° a 110°, no último dia de acompanhamento.

Silva et al. (2019) avaliaram 18 ATJ. A pontuação da EAV foi de 3,2 pontos e a ADM média foi de 88°. A taxa de complicações foi de 27,8%, sendo duas IP, duas rigidez da endoprótese e um caso de hemartroses recorrentes. Dois pacientes necessitaram de hemotransfusão perioperatória.

Anderson, Mason e Halliday (2018) avaliaram 48 ATJ. A intensidade da dor relatada foi baixa e a satisfação do paciente foi alta. Os resultados dos escores específicos da articulação foram de bons a excelentes em 92% dos casos. Houve uma diminuição média de 7,49 para 0,46 da EAV. A avaliação do KSS clínico foi em média 85,92 pontos e funcional foi em média 75,26 pontos. A taxa de complicação foi baixa, sendo que dois pacientes realizaram ATJ de revisão e quatro pacientes foram reoperados sem revisão da endoprótese.

Song et al. (2018) revisaram 131 ATJ. A pontuação WOMAC melhorou 66 pontos após a ATJ. A contratura em flexão diminuiu de 17,3° para 4,7°, mas a flexão máxima média pré e pós-operatória não teve diferença significativa, sendo 80,9° e 85,6°, respectivamente. Ocorreram complicações em 17 joelhos (13,0%): em sete ocorreram hemartroses, em um ocorreu lesão do ligamento colateral medial, em dois rigidez articular, IP em três e fratura periprotética em quatro joelhos. O KSS foi de 34,4 pontos antes da ATJ e 80,9 pontos após ATJ.

Bae et al. (2020) revisaram 78 ATJ. Os escores médios de joelho da *American Knee Society* (AKS) melhoraram de 32,1 para 85,7 pontos do ponto de vista clínico e de 41,5 para 83,3 pontos do ponto de vista funcional. A ADM aumentou significativamente de 64,2° no pré-operatório para 84,2° no pós-operatório. Os resultados físicos e mentais do Short Form-36 (SF-36), questionário que avalia a qualidade de vida (QV), melhoraram significativamente na última avaliação do acompanhamento, sendo obtidos 25,4 pontos antes da ATJ e 72,2 pontos após para resultados físicos e 36,8 pontos antes e 72,9 pontos após a ATJ para resultados mentais. Complicações pós-operatórias ocorreram em 12 joelhos (15,4%). A taxa de readmissão hospitalar em 30 dias após ATJ foi de 4,6% e os motivos foram: hemartrose, rigidez articular e fratura periprotética durante a reabilitação. Em 11,8 anos de seguimento 3,9% dos casos foram submetidos à ATJ de revisão devido a IP ou APA do componente tibial da endoprótese.

Oyarzun et al. (2020) analisaram 60 ATJ. Comparou-se a ADM antes da cirurgia e um ano após. A ADM e contratura em flexão mediana pré-operatória foram de 75° (variação de 0° a 95°) e 20° (variação de 5° a 80°) pós-operatória, respectivamente. A mediana da ADM pós-operatória aumentou para 83° (variação de 45° a 110°) e a contratura em flexão mediana diminuiu para 0° (variação de 0° a 40°). As medianas da pontuação do KSS clínico pós-operatório e KSS funcional foram 88 pontos (variação de 59 a 97 pontos) e 100 pontos

(variação de 30 a 100 pontos), respectivamente. Seis pacientes (6,66%) necessitaram de ATJ de revisão devido à IP.

4 I DISCUSSÃO

Nas hemartroses de repetição, o sangue intra-articular provoca sinovite e consequente dano da cartilagem articular que resulta em AH. A sinovite não controlada corrói a cartilagem e o osso ocasionando a destruição da articulação do joelho (LI et al., 2020; SILVA et al., 2019; MERCHAN, 2015).

A AH grave é uma das principais causas de dores articulares severas e incapacidade funcional, cuja abordagem cirúrgica com a ATJ é o tratamento de escolha e é a única maneira de eliminar a dor, de aumentar a ADM, conseguir independência funcional e consequente melhora da QV dos pacientes (KOTELA et al., 2017; MERCHAN, 2015; MOORE; TOBASE; ALLEN, 2016).

Os pacientes com AH grave geralmente são jovens no momento da primeira ATJ, por isso estão mais propensos a precisar de ATJ de revisão futura. Esses pacientes esperam ter maior nível de atividade física após a cirurgia, por isso, haverá maior demanda na articulação substituída e em consequência haverá maior desgaste dos seus componentes (KOTELA et al., 2017). Segundo Mortazavi et al. (2020) a maior taxa de APA após ATJ em pacientes com AH grave pode ser atribuída à idade mais jovem no momento da primeira ATJ, que é em média 39 anos, e, portanto, ocorre uma maior demanda da endoprótese e mais desgaste (MERCHAN, 2015; BAE et al., 2020). A vida útil da endoprótese variou nos estudos analisados entre 5 e 20 anos. O estudo mais promissor relatou taxa de 94% de vida útil da endoprótese em 20 anos (MORTAZAVI et al., 2016).

As principais e mais graves complicações que indicam a ATJ de revisão são APA e IP (KOTELA et al., 2017; ERNSTBRUNNER et al., 2017; MERCHAN, 2015; STRAUSS et al., 2015). A IP é a mais grave e temida das complicações e sua incidência varia de 6,5% a 16% em casos de AH e de 1% em pacientes não hemofílicos (MORTAZAVI et al., 2016).

Segundo Mortazavi et al. (2016) as hemartroses associadas à má qualidade óssea, perda óssea, fibrose de tecidos moles, atrofia muscular, deformidade axial e contratura em flexão são as razões potenciais para complicações. A IP, fratura periprotética, hemartroses, lesão neurovascular, desenvolvimento de inibidor, APA e remoção de componentes da endoprótese de joelho são alguns, mas não todos, problemas relatados após ATJ em pacientes hemofílicos. Nos casos de IP há dois mecanismos pelos quais a endoprótese de joelho se torna infectada: infecção no momento da ATJ e disseminação hematogênica de bactérias de focos distantes.

No estudo de Cancienne, Werner e Browne (2015) as complicações apresentadas foram infecção, sangramento, lesões de nervos, lesões ósseas, revisões das ATJ, remoção de componentes da endoprótese, presença de inibidor e tromboembolismo venoso. A

hemorragia foi a complicação mais comum e resultou em hematoma, hemartrose ou dano à artéria poplítea. Outras complicações da ATJ são artrofibroses e paralisia do nervo tibial (MOORE; TOBASE; ALLEN, 2016).

Kotela et al. (2017) estudaram uma série de nove casos de pacientes com AH. O caso 7 apresentou IP tardia e APA causada por bacteremia transitória durante procedimento odontológico, sem nenhuma profilaxia com antibióticos. Além de hemartrose e problemas de cicatrização de feridas, outras complicações foram observadas incluindo a formação de pseudoaneurisma poplíteo no caso 4, sendo decidido obliterá-lo. Em 2013, a endoprótese do joelho esquerdo foi removida e um espassador cimentado foi implantado devido à IP e APA. Algumas semanas após a segunda etapa do procedimento foi realizado a ATJ de revisão sem intercorrências. Foram observados bons resultados clínicos e radiológicos durante o último exame do seguimento. Apenas o caso 4 foi submetido à ATJ bilateral. O paciente do caso 3 foi submetido à primeira ATJ com 34 anos, após oito anos apresentou IP, o que indicou a substituição da endoprótese por um espaçador com antibiótico. Após seis anos o espaçador foi removido e a segunda ATJ foi realizada. Após dois anos o paciente apresentou APA e foi programada a terceira ATJ, conforme mostra a figura 2.

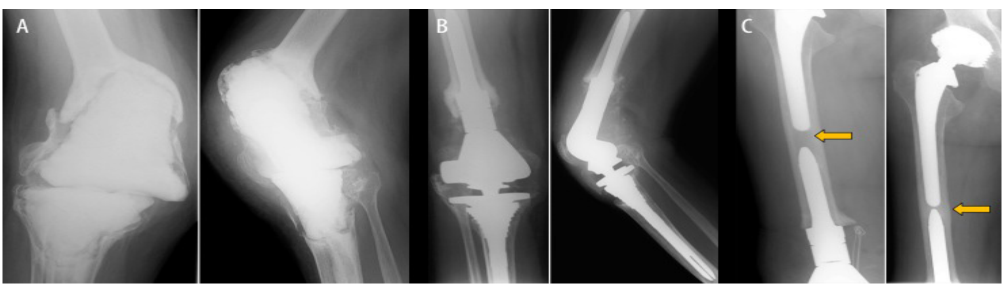


Figura 2. (A) espaçador de joelho carregado com antibiótico substituindo a 1ª ATJ (visão pré-operatória), (B) radiografia dois anos após a 2ª ATJ (C) migração do implante (setas).

Fonte: Kotela et al. (2017).

O paciente do caso 9, após uma série de intervenções cirúrgicas ineficazes optou pela amputação transfemoral. O paciente foi equipado com uma prótese na perna amputada e apresentou recuperação completa, voltou ao trabalho em tempo integral e recuperou sua capacidade de caminhar longas distâncias sem assistência. Ele afirmou ser capaz de realizar a maioria das atividades de vida diária de forma eficiente, afirma que recuperou sua independência e que se necessário optaria novamente pela amputação (KOTELA et al., 2017).

É sugerido que hemofílicos são mais propensos à IP devido à hemartroses recorrentes, bacteremia devido à auto-administração intravenosa contaminada do fator

de coagulação deficiente, infecção pelo vírus da hepatite C e pelo HIV (KOTELA et al., 2017; MORTAZAVI et al., 2020). Segundo Ernstbrunner et al. (2017) e Cancienne, Werner e Browne (2015) alguns estudos associam contagens baixas de linfócitos T CD4 em pacientes que apresentam diagnóstico concomitante de AH e HIV ao aumento das taxas de IP. De forma contrária, estudos recentes questionaram a importância da presença do diagnóstico de HIV e AH, uma vez que as taxas de IP evidenciadas foram semelhantes à de pacientes sem diagnóstico de HIV (KOTELA et al., 2017). Segundo Rosas et al. (2019), em um estudo com 51 ATJ em pacientes com AH comparados a pacientes com AH e HIV, não houve diferença no aumento de incidência de IP nos dois grupos.

Moore, Tobase e Allen (2016) relataram que a taxa de IP pode ser diminuída por meio de: terapia antirretroviral adequada para pacientes HIV-positivo, uso de cimento carregado com antibiótico durante a ATJ, reposição do fator deficiente no pré-operatório, antissepsia adequada durante a auto-administração do fator de coagulação deficiente e o uso de antibióticos profiláticos antes de procedimento invasivos, para evitar a infecção por disseminação hematogênica.

Segundo o estudo Ernstbrunner et al. (2017), 19% dos casos de ATJ foram revisados devido ao APA após uma média de 15 anos, o que indica que esta é uma complicação menos frequente durante os primeiros anos e mais frequente a longo prazo. O estudo relata que, em pacientes com AH, micro-hemorragias e reações destrutivas ocorrem primeiro na interface da endoprótese e elevam as taxas de APA.

Para Kotela et al. (2017), Mortazavi et al. (2020) e Cancienne, Werner e Browne (2015) o APA ocorre em uma média de 6% das ATJ em pacientes com AH grave. O mecanismo de ocorrência do APA inclui afrouxamento dos componentes da endoprótese, osteólise, instabilidade articular, mal posicionamento de componentes e desgastes do polietileno. Todos os pacientes operados devido ao APA foram submetidos à ATJ em um único tempo cirúrgico, ao contrário dos casos de IP, que foram submetidos a múltiplas intervenções cirúrgicas (KOTELA et al., 2017).

Segundo Li et al. (2020), pacientes com AH podem se beneficiar com a ATJ bilateral simultânea devido ao menor custo da terapia de reposição, menor risco de formação de inibidor, menor custo e tempo de internação e possibilidade de reabilitação simultânea dos membros inferiores. A figura 3 ilustra a ATJ bilateral simultânea.



Figura 3. Deformidade do joelho em Varo. (A) radiografia anteroposterior de ambos os joelhos, mostra graves deformidades, vista tanto na região medial como na lateral. (B) flexão bilateral contratura e deformidade em varo. (C) o paciente foi submetido a ATJ bilateral simultânea. (D) correção adequada do alinhamento.

Fonte: Oyarzun et al. (2020).

No estudo de Szmyd, Jaworski e Kaminski (2017) a anestesia regional na forma de injeções periarticulares (IPA) reduziu a dor no período pós-operatório precoce. De acordo com Guild et al. (2015), as IPA são compostas por um coquetel preparado adicionando-se 266 mg/20 ml de Exparel®, 20 ml de bupivacaína 0,25%, 20 ml de soro fisiológico 0,9% e epinefrina 1:200.000 em uma seringa de 60 ml, sendo injetadas de 2 a 3 ml em oito regiões do joelho com inervação sensorial mais abundante, conforme demonstrado duas dessas regiões na figura 4.

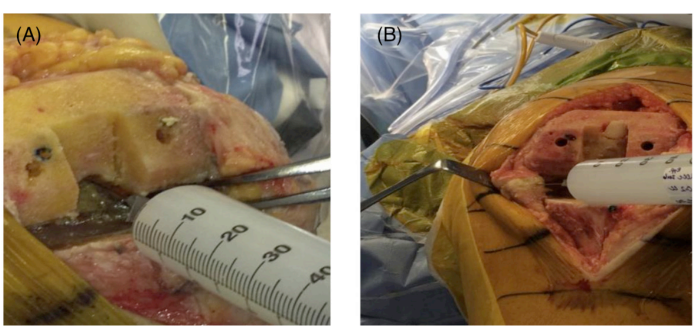


Figura 4. (A) Injeção na região intercondilar. (B) Injeção na margem residual do menisco medial.

Fonte: Guild et al. (2015).

Já Bae et al. (2020) aponta que o uso de técnica cirúrgica com assistência computadorizada (TCAC) na ATJ pode garantir melhor alinhamento pós-operatório da perna, equilíbrio adequado dos tecidos moles e posição adequada do implante em comparação com ATJ realizada com técnica convencional. A TCAC é útil em casos de deformidade grave ou limitação da ADM. Este estudo revelou que a TCAC evita a instrumentação intramedular, pode diminuir o sangramento pós-operatório e complicações tromboembólicas.

Em relação aos benefícios da ATJ o resultado mais importante foi a redução da dor. O alívio da dor no joelho é responsável pelo alto nível de satisfação dos pacientes com o procedimento e os resultados do tratamento. A elevada satisfação geral subjetiva e escores funcionais dos estudos apoiam a teoria de que a melhora da QV após a ATJ pode superar o aumento do risco de IP e do APA (SZMYD; JAWORSKI; KAMINSKI, 2017; ERNSTBRUNNER et al., 2017; ANDERSON; MASON; HALLIDAY, 2018).

Segundo Mortazavi et al. (2016) e Silva et al. (2019) o aumento da ADM foi significativo no pós-operatório quando comparado aos valores pré-operatórios. Houve um aumento significativo nos escores funcionais e clínicos do joelho, bem como uma melhora substancial da QV após a ATJ. Apesar do papel óbvio da ATJ na melhora da QV e na satisfação do paciente com AH, as pontuações pós-operatórias do joelho são geralmente mais baixas do que em pacientes não hemofílicos.

Moore, Tobase e Allen (2016) apontaram que 83% dos resultados das ATJ foram excelentes e 88% dos pacientes estavam dispostos a fazer a mesma cirurgia novamente se necessária. Os principais motivos para a satisfação dos pacientes foram o alívio da dor e melhora da QV devido ao ganho de ADM, especialmente em extensão, o que torna a ATJ uma opção muito valiosa no estágio final da AH, apesar do elevado risco de complicações.

Já Strauss et al. (2015) relataram um aumento significativo da ADM, uma redução da dor após ATJ em pacientes com AH e uma melhora da função do joelho. Pelo KSS, seis joelhos foram classificados como excelentes (26,1%), nove joelhos foram classificados como bons (39,1%), seis joelhos foram classificados como regulares (26,1%) e dois joelhos foram classificados como ruins (8,7%). No geral, oito pacientes (38,1%) estavam muito satisfeito e dez pacientes (47,6%) estavam satisfeitos com o resultado da cirurgia. Três pacientes (14,3%) com dor persistente e função inadequada do joelho ficaram bastante satisfeitos com os resultados.

5 | CONCLUSÃO

Foi verificado que as principais complicações que indicam ATJ de revisão são IP e APA. A IP ocorre por contaminação no momento da ATJ ou por disseminação hematogência, podendo ocorrer no curto ou longo prazo, por isso, é importante orientar os pacientes sobre a antissepsia local e técnica correta antes da reposição por autoinfusão endovenosa do fator de coagulação deficiente e antibióticoprofilaxia em qualquer procedimento invasivo.

O APA é mais frequente a longo prazo, ocorre devido ao desgaste dos componentes da endoprótese. A IP é a complicação mais grave e os piores desfechos ocorreram nesses pacientes, pois foram submetidos à ATJ de revisão em vários procedimentos cirúrgicos, enquanto no APA foi necessária uma única cirurgia. Entre os desfechos menos graves foram verificados pseudoaneurisma poplíteo, trombose venosa profunda e amputação.

A ATJ melhorou de forma significativa a QV dos pacientes, sendo realizada com segurança quando conduzida por equipe multidisciplinar especializada formada por ortopedistas, hematologistas e fisioterapeutas. Apesar dos riscos elevados de complicações e necessidade de ATJ de revisão futura, todos os pacientes afirmaram melhora significativa da dor, aumento da ADM, independência funcional e consequente melhora da QV. Neste estudo foi constatado que a satisfação dos pacientes em relação à melhora da dor foi maior do que a satisfação com a melhora funcional. A maioria dos pacientes acompanhados afirmaram estar extremamente satisfeitos e que se fosse necessário estariam dispostos a se submeter à mesma cirurgia novamente.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, J. A., MASON, J. A., HALLIDAY, B. Clinical outcomes and patient satisfaction following total hip and knee arthroplasty in patients with inherited bleeding disorders: a 20-year single-surgeon cohort. **Haemophilia**. Vol. 24(5), p. 786-791, Sep., 2018.

BAE, J. K., et al. Mid-to long-term survival of total knee arthroplasty in hemophilic arthropathy. **J Clin Med**. Vol. 11, 9(10), p. 3247, Oct., 2020.

CANCIENNE, J. M., WERNER, B. C., BROWNE, J. A. Complications after TKA in patients with hemophilia or von willebrand's disease. **J Arthroplasty.** Vol. 30(12), p. 2285-2289, 2015.

CERQUEIRA, M. H., et al. **Manual de reabilitação na hemofilia**. Ministério da Saúde. Brasília, 2011.

ERNSTBRUNNER, L., et al. Long-term results of total knee arthroplasty in haemophilic patients: an 18 years follow-up. **Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.** Vol. 25(11), p. 3431-3438, 2017.

GUILD, G. et a. Periarticular regional analgesia in total knee arthroplasty. **Orthopedic Clinics of North America**. Vol. 46(1), p.1-8, 2015.

KOTELA, A., et al. Revision knee arthroplasty in patients with inherited bleending disorders: a single center experience. **Med Sci Monit.** Vol. 23, p. 129-137, 2017.

KUBES, R., et al. Range of motion after total knee arthroplasty in hemophilic arthropathy. **BMC Musculoskeletal Disorders**. Vol.19(1), 2018.

LI, Z., et al. Complications of total knee arthroplasty in patients with haemophilia compared with osteoarthritis and rheumatoid arthritis: a 20-year single-surgeon cohort. **Haemophilia**. Vol. 27, Jul., 2020.

MERCHAN, E. C. R. Total knee arthroplasty in hemophilic arthropathy. **AM J Orthop.** Vol. 44(12), p. E503-E507, 2015.

MERCHAN, E. C. R., VALENTINO, L. Orthopedic disorders of the knee in hemophilia: a current concept review. **World J Orthop.** Vol. 7(6), p. 370-375, 2016.

MOORE, M. F., TOBASE, P., ALLEN, D. D. Meta-analysis: outcomes of total knee arthroplasty in the haemophilia population. **Haemophilia.** Vol. 22(4), p. e275-285, 2016.

MORTAZAVI, S. M., et al. Functional outcome of total knee arthroplasty in patients with haemophilia. **Haemophilia**. Vol. 22(6), p. 919-924, 2016.

MORTAZAVI, S. M., et al. Total Knee arthroplasty in patients with hemophilia: what do we know? **Arch Bone Jt Surg**. Vol. 8(4), p. 470-478, Jul., 2020.

OYARZUN, A., et al. Knee haemophilic arthropathy care in Chile: midterm outcomes and complications after total knee arthroplasty. **Haemophilia**. Vol. 26(4), p. e179-e186, Jul., 2020.

PACHECO, L. R. L, et al. Cirurgia ortopédica em pacientes hemofílicos. **Rev Bras Ortop.** Vol. 37(4), Abril, 2002.

ROSAS, S., et al. Total knee arthroplasty among medicare beneficiaries with hemophilia A and B is associated with increased complications and higher costs. **The Journal of Knee Surgery**. Vol. 9, Sep., 2019.

SILVA, M. S., et al. Long-term results of total knee arthroplasty in hemophilic arthropathy. **Journal of Orthopaedic Surgery.** Vol. 27(1), 2019.

SONG, S. J., et al. Mid-term outcomes and complications of total knee arthroplasty in haemophilic arthropathy: a review of consecutive 131 knees between 2006 and 2015 in a single institute. **Haemophilia**. Vol. 24(2), p. 299–306, 2017.

STRAUSS, A. C., et al. Outcome after total knee arthroplasty in the haemophilic patients with stiff knees. **Haemophilia.** Vol. 21(4), p. e300-305, 2015.

SZMYD, J., JAWORSKI, J. M., KAMINSKI, P. Outcomes of total knee arthroplasty in patients with bleending disorders. **Ortop Traumatol Rehabil.** Vol. 19(4), p. 361-371, 2017.

CAPÍTULO 4

ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM EM URETROCISTOGRAFIA MICCIONAL PEDIÁTRICA

Data de aceite: 01/02/2021
Data submissão: 22/11/2020

Flávia Giendruczak da Silva
Centro Universitário Metodista- IPA, Porto Alegre-RS
Lattes: 0562947040645066

Liege Segabinazzi Lunardi
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre-RS
Lattes: 2528311994179647

Lisiane Paula Sordi Matzenbacher
Universidade Luterana do Brasil - ULBRA, Gravataí-RS
Lattes: 3924294014733982

RESUMO- Uretrocistografia miccional (UCM) é um exame radiológico contrastado, realizado para avaliar a estrutura da bexiga e uretra, verificar a capacidade de micção do indivíduo e identificar a presença de refluxo vesicoureteral entre outras patologias. Este estudo teve como objetivo realizar uma pesquisa bibliográfica sobre a UCM em pediatria e as atividades de enfermagem desenvolvidas neste procedimento. Trata-se de uma pesquisa de revisão que buscou artigos sobre a temática através da base de dados: Google Acadêmico, Scielo e PubMed, foram selecionadas publicações a partir de 2005. Os resultados evidenciam escassa produção sobre o tema na área de enfermagem e elevado número de publicações na área médica, possivelmente por ser um dos exames diagnóstico mais recomendado para a avaliação de infecções urinárias na infância. A revisão permitiu descrever o exame de UCM em pediatria, as patologias mais identificadas e as atividades do enfermeiro durante todo o acompanhamento do exame, pré, trans e pós, identificando-se sua importância. O protocolo de enfermagem para atendimento da UCM em pediatria, desenvolvido nesta pesquisa, visa à qualificação do atendimento ao paciente e poderá ser adotado como rotina em serviços de imagem que realizam esse tipo de exame. A área de diagnóstico por imagem é um novo campo de trabalho para a enfermagem, com crescente necessidade destes profissionais, tendo em vista o aumento da complexidade dos exames realizados e a solicitação dos clientes por um atendimento mais qualificado e humanizado.

PALAVRAS-CHAVE: Uretrocistografia, Refluxo Vesicoureteral, Infecção Urinária.

NURSING ASSISTANCE IN PEDIATRIC MICCIONAL URETROCISTOGRAPHY

ABSTRACT: Micturition urethrocystography (UCM) is a contrasted radiological examination performed to evaluate the structure of the bladder and urethra, check the urinary capacity of the individual and identify the presence of vesicoureteral reflux among other pathologies. This study aimed to perform a bibliographic research about the UCM in pediatrics and the nursing activities developed in this procedure. It is a review research that searched for articles on the subject through the database: Google Scholar, Scielo and PubMed, publications were selected as of 2005. The results show little production on the subject in the area of nursing and high number

of medical publications, possibly because it is one of the most recommended diagnostic exams for evaluating childhood urinary tract infections. The review allowed us to describe the UCM examination in pediatrics, the most identified pathologies and the nurses' activities throughout the examination, pre, trans and post examination, identifying their importance. The nursing protocol for the care of the UCM in pediatrics, developed in this research, aims at the qualification of patient care and can be adopted as a routine in imaging services that perform this type of examination. The area of diagnostic imaging is a new field of work for nursing, with increasing need of these professionals, in view of the complexity of the tests performed and the request of the clients for a more qualified and humanized service.

1 I INTRODUÇÃO

A uretrocistografia miccional (UCM) é um exame radiológico contrastado, realizado tanto para avaliar a estrutura da bexiga e uretra, quanto verificar a capacidade de micção do indivíduo e a presença de refluxo vesicoureteral (RVU). (LOPEZ e CAMPOS-JÚNIOR, 2007)

A indicação deste exame ocorre quando há presença de hidronefrose fetal (identificada nos exames pré-natais), quando há infecção do trato urinário (ITU) confirmada, dilatação ureteral, refluxo vesicoureteral (RVU), insuficiência renal de causa desconhecida, investigação da válvula da uretra posterior e outras anomalias congênitas (KLIEGMAN, et al., 2006), sendo considerado padrão ouro no diagnóstico do RVU .

Na pediatria, a realização deste procedimento exige sondagem vesical para que o líquido contrastado seja administrado intravesical. Conforme o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) Lei nº 7.498/86, a sondagem vesical é considerada um procedimento de elevada complexidade, exigindo conhecimento científico e capacidade de tomar decisões imediatas: sendo assim só poderá ser realizado por um enfermeiro ou por um médico. Este é um dos fatores que justificam a necessidade do acompanhamento do exame na pediatria pelo enfermeiro. Além disso, este exame é um evento desconhecido para a criança e, sobretudo, para os pais que muitas vezes apresentam-se com receio quanto aos riscos do exame e, ao mesmo tempo, ansiosos pelo diagnóstico definitivo (SALES, 2010)

O atendimento diferenciado realizado através da consulta de enfermagem ameniza o processo técnico e promove uma melhor interação entre a equipe multidisciplinar gerando um atendimento de qualidade.

A formação acadêmica de enfermagem não contempla conhecimentos específicos sobre unidades de diagnóstico por imagem, possivelmente por tratar-se de um novo campo de ação deste profissional há pouca produção científica de enfermagem direcionada para esta área. Estes fatores motivaram a realização desta pesquisa bibliográfica direcionada ao exame de UCM em pediatria e por tratar-se de um exame bastante recomendado no diagnóstico de infecções urinárias na infância. Sendo assim tem como objetivo descrever a realização do exame na pediatria, identificar as atividades de enfermagem desenvolvidas

neste procedimento, pré, trans e pós a sua realização e desenvolver um protocolo de enfermagem para o seu atendimento.

2 | MATERIAL E MÉTODO

A tipologia escolhida foi a pesquisa bibliográfica caracterizada pelo estudo sistemático de dados bibliográficos publicados podendo ser de revisões.

As etapas seguidas pra elaboração da pesquisa foram: formulação do plano de trabalho, obtenção do material, confecção de fichas de leitura, estruturação e construção lógica do trabalho e redação do texto. Realizou-se a revisão através do levantamento de dados de artigos científicos produzidos e publicados a partir do ano 2005, recorrendo base de dados Google Acadêmico, Scielo e PubMed através dos descritores: uretrocistografia miccional, refluxo vesicoureteral, infecção do trato urinário em pediatria e unidade de diagnóstico por imagem.

3 | ACHADOS UROLÓGICOS

3.1 Infecção do trato urinário em pediatria

A sintomatologia de ITU em pediatria é muito inespecífica, sobretudo na primeira infância. Os recém-nascidos (RNs) podem apresentar ou não febre e evoluir rapidamente para septicemia, dificuldade para ganhar peso, irritabilidade, letargia, palidez, icterícia, entre outros. Lactentes apresentam febre sem foco específico, podendo estar associado a outras infecções, vômitos, diarreia, irritabilidade, palidez, odor fétido da urina. No pré-escolar a dor abdominal e os sintomas clássicos (disúria, polaciúria, urgência miccional), podem estar presentes e associados à febre e, em alguns casos, com enurese (KLIEGMAN, et al.,2006).

A ITU é uma infecção que acomete mais meninos até o primeiro ano de vida, sobretudo os não circuncidados, neste caso apresentando de 5 a 20 vezes maior prevalência, após este período ocorre uma queda na incidência no sexo masculino (em torno de 1,9%) e uma elevação na incidência no sexo feminino (8,1%). (CALADO e MACEDO-JÚNIOR, 2006).

Segundo Riyuzo, et al. (2007) 25% dos RNs com ITU apresentam recorrência, valor este que passa para um valor entre 30% e 50% nas crianças maiores, chegando à 75% depois da segunda ou terceira infecção. Nos casos de ITU confirmada, o refluxo vesicoureteral (RVU) está presente em 25% a 40%, fato que reforça a necessidade da realização do exame de UCM para avaliar o grau de RVU e o risco de dano renal ou o comprometimento deste. (OLIVEIRA, 2016).

O tratamento dos casos de ITU baseia-se no uso de antibiótico (ATB) baseado no antibiograma da urucultura ou na administração empírica do ATB, quando as manifestações clínicas são mais importantes (febre alta, prostração, entre outros) havendo um risco maior de aparecimento de cicatrizes renais (OLIVEIRA, 2005). Os principais microorganismos

presentes nas ITU pediátricas são *Escherichia coli* (65%- 95%) seguido de *Proteus mirabilis* (sendo esta mais comum nos meninos, aproximadamente 30%, segundo Morais et al., 2005).

3.2 Refluxo vesicoureteral

O Refluxo Vesicoureteral (RVU) consiste no fluxo retrógrado da bexiga para porção superior do trato urinário, pode ser classificado em cinco graus, sendo o IV e V graus com menor incidência e maior comprometimento. Ela acomete 25% a 40% das crianças que apresentam ITU' e 17 a 38% das crianças com história de hidronefrose pré-natal. (OLIVEIRA, 2016). No entanto, tende a desaparecer com o crescimento, sobretudo nos graus I e II. (KLIEGMAN et al., 2006). além disso, segundo Oliveira (2016) quanto mais precoce o diagnóstico melhor o prognóstico, no entanto, história de comprometimento renal (cicatriz renal) e ITU's de repetição influem negativamente para a resolução espontânea desta patologia.

Está também relacionado ao gênero sendo mais freqüente no sexo feminino porém apresenta maior gravidade no sexo masculino e apresenta também uma relação hereditária, sendo mais freqüente entre parentes de primeiro grau. (OLIVEIRA, 2016)

4 I URETROCISTOGRAFIA MICCIONAL

A uretrocistografia miccional (UCM) é um exame radiológico contrastado diagnóstico e de acompanhamento que visa avaliar a morfologia da bexiga, uretra, a capacidade de micção e os ureteres, sobretudo quando confirmado refluxo vesicoureteral. (SAKATE et al., 2006).

Este procedimento é indicado na investigação diagnóstica de infecção do trato urinário (ITU) confirmada, bem como quando há o registro de hidronefrose fetal identificada nos exames pré-natais. Além destas alterações pode-se identificar também refluxo vesicoureteral (mensurando seu grau de acometimento), obstruções do trato urinário, que podem ser funcionais ou dinâmicas, e válvula de uretra posterior. (OLIVEIRA, 2016).

A colaboração da criança de maior idade é fundamental, para tanto é imprescindível o preparo emocional desta e do familiar responsável. Outro fator a ser considerado é a certeza do término do tratamento após uma ITU, tendo erradicado qualquer risco de disseminação da infecção. (SILVA, et al., 2014).

A realização do exame se dá através da sondagem vesical e, por intermédio do cateter, se introduz uma solução salina (diluente) com contraste iodado. Atividade esta que devem ser realizados por enfermeiros ou médicos, visto o grau de complexidade técnica, o grau de conhecimentos de base científica e capacidade de tomar decisões rápidas. (COFEN, Lei 7.498/86). Para este procedimento é indicada a utilização de anestésicos (sedação oral ou inalatória) para minimizar o desconforto, ato este que deve ser realizado por médico qualificado e com os equipamentos necessários tornando este um procedimento

seguro (conforme Resolução CFM nº2174/2017). Ao final do preenchimento da bexiga é importante que o paciente esteja alerta para a micção, tendo o controle do esfíncter ou não. O volume para o preenchimento completo da bexiga varia de acordo com a idade. Durante todo o procedimento são realizadas imagens radiológicas buscando analisar a estrutura do sistema urinário.

A realização do exame de UCM exige a participação de uma equipe multidisciplinar, composta por médico radiologista, técnico em radiologia, enfermeira, técnica de enfermagem e, se a unidade considerar necessário, médico anestesista. Além destes profissionais que atuam diretamente no exame é necessário uma equipe de apoio, secretária para o atendimento inicial e digitadora para a confecção do laudo fornecido pelo médico radiologista. (SALES, 2010)

4.1 Acompanhamento da enfermeira na UCM

As atividades da enfermeira nos exames de UCM se iniciam desde a organização da unidade até a alta do paciente, portanto ocorre durante as três etapas: pré, trans e pós-exame.

Pré-Exame. Para o agendamento deste exame é importante que seja levantado à história clínica desta criança para planejar o melhor atendimento possível, desta forma, o atendimento deve ser realizado através de uma consulta de enfermagem a qual deve questionar a idade, o peso ou se houve perda ou estadiamento do ganho de peso e pesquisar quanto à presença de patologias identificadas através dele, ou seja, questionar a ocorrência de ITU's prévias alterações nos exames gestacionais, alterações urinárias (hematúria, disúria, enurese para aqueles que controlam o esfíncter, entre outros), intercorrências durante o parto, tendo em vista que muitas patologias estão associadas a disfunções neurológicas. Deve-se investigar, também, a frequência urinária (levando-se em consideração a idade), o hábito intestinal e a higiene perineal, sendo estes fatores que devem ser considerados na prevenção de infecções do trato urinário. (FERREIRA, 2005).

A consulta de enfermagem deve basear-se primeiramente na investigação, na realização do diagnóstico de enfermagem, no planejamento das ações, na implementação destas ações e na avaliação dos resultados (VANZIN, 2007). Questionar quanto ao uso de ATB, histórico de alergias e patologias prévias.

Realizar a avaliação do nível cognitivo da criança e da família é primordial para identificar a capacidade destes de reterem as informações que serão passadas e para o sucesso do procedimento. Neste momento devem ser passadas todas as informações em relação ao exame, incluindo o procedimento anestésico (caso seja necessário, reforçar necessidade de jejum conforme faixa etária), de forma clara esclarecendo toda e qualquer dúvida, valendo-se de instruções escritas para uma melhor fixação. (BOWDEN e GREENGERG, 2005)

O exame de uretrocistografia necessita da colaboração do paciente para sua adequada realização, desde a aceitação do cateterismo vesical, o enchimento vesical até a micção, por isso, a família deve estar bem orientada para poder confortar e transmitir segurança para a criança; é importante informar, inclusive, que não há risco de comprometimento da virgindade (em meninas).

Trans-exame. Antes de receber o paciente na sala, o enfermeiro deve realizar a conferência do material necessário para realizar a UCM e para a indução anestésica, bem como o material de urgência.

A sala de exames deve ter a disposição um sistema de fornecimento de oxigênio a 100%, um sistema para aspiração, materiais para manutenção de vias aéreas (máscaras laríngeas, máscaras faciais, cânulas laríngeas, entre outros), equipamentos de monitorização (oxímetro, monitor cardíaco, aparelho de pressão arterial) e equipamentos de reanimação (ambu, desfibrilador). As drogas para reanimação e antagonistas também devem estar em local de fácil acesso. (NISCHIMURA et al., 2013).

A anestesia é realizada, normalmente, através do anestésico inalatório ou endovenoso, conforme melhor aceitação da criança e decisão do anestesista. O acompanhante participa de toda a indução anestésica promovendo o maior conforto e fortalecendo a confiança da criança; após a indução, é solicitado que o familiar se retire evitando exposição à radiação desnecessária, com exceção daqueles que fizerem questão em permanecer com a criança. Neste caso cabe ao enfermeiro protegê-lo da radiação com aventais plumbíferos e protetores de tireóide.

Estando a criança totalmente relaxada inicia-se a sondagem vesical, realizando-se a higiene perineal com degermante ou sabão visando reduzir o número de bactérias. Faz-se antissepsia da região perineal, coloca-se o campo fenestrado e inicia-se a introdução do cateter na uretra após lubrificação deste com lidocaína gel a 2%. (TRAVASSOS et al., 2009). Com a saída de urina pelo cateter é introduzido mais dois centímetros para evitar o deslocamento deste do canal uretral, tendo em vista que não há uma fixação interna. O diâmetro do cateter a ser utilizado varia de acordo com a idade da criança: em RN deve ser utilizado cateter de nº 4Fr: crianças até um ano podem utilizar cateteres de até 6Fr: entre 1 e 12 anos pode-se utilizar cateteres de até 10Fr , conforme descrito por Bowden e Greenberg, 2005.

Realiza-se a infusão de contraste iodado diluído em solução fisiológica 0,9% esta ocorrerá pela ação da gravidade e cessada após a identificação da plenitude da bexiga através de fluoroscopia. Retira-se o cateter vesical controlando a liberação deste líquido, enquanto inicia-se a suspensão da analgesia. Durante todo este processo são realizadas imagens radiográficas nas diferentes projeções buscando identificar alterações no sistema urinário. Muitas são as variáveis que podem influir na dose de radiação a que a criança será exposta, entre elas podemos citar: equipamento utilizado, técnica do radiologista, grau

de cooperação da criança e inclusive gravidade da patologia que poderá demandar maior tempo de análise. (TRAVASSOS et al., 2009).

Após a eliminação completa do líquido e o término do registro de imagens radiográficas é solicitado que o acompanhante retorne para sala de exames para que a criança, já mais consciente, não perceba sua falta.

A criança dever ser encaminhada para uma sala de recuperação apropriada para o completo restabelecimento de suas funções vitais.

Pós-Exame. A sala de recuperação pós anestésica, deve possuir os seguintes materiais: estetoscópio e esfigmomanômetro pediátrico, termômetro, equipamentos de ressuscitação, fornecimento de oxigênio a 100%, sistema de aspiração, monitor multiparâmetro, medicamentos e materiais disponíveis para atendimento de intercorrências, além de pessoal treinado para o seu acompanhamento. (NISCHIMURA et al., 2013).

Após o pleno restabelecimento da criança (sinais vitais estáveis, sem presença de náuseas, vômitos, urticária ou qualquer outro mal percebível, com sua função cognitiva plena) e conforme liberação do anestesista, esta será liberada em companhia do seu responsável legal. (CFM, Resolução 2.174/2017).

Ao liberar a criança é importante realizar as devidas orientações ao responsável/acompanhante: iniciar a liberação do jejum com alimentos leves, em caso de alimentação exclusiva com leite materno, oferecer conforme habitual. No caso de desconforto da criança, febre, queixa urinária, urticária (mesmo que leve), deverá procurar a unidade ou o pronto atendimento mais próximo, sem esquecer de relatar a ocorrência do exame. (BOWDEN e GREENBERG, 2005)

Reforçar quanto à entrega do exame conforme data estipulada pela unidade de atendimento.

4.2 Protocolos de enfermagem para o atendimento ao exame de UCM

Protocolo de Agendamento de Uretrocistografia:

1. Identificar-se para o familiar ou responsável e relatar a necessidade de realizar um questionário, elaborado previamente, que descreverá a história clínica da criança e outros itens pertinentes ao exame.

2. Descrever todas as etapas passo-a-passo do exame a ser realizado, inclusive o procedimento anestésico.

3. Questionar a existência de alguma dúvida sobre o procedimento que não tenha sido suficientemente esclarecida.

4. Identificar junto ao familiar ou responsável a melhor data e o melhor horário para realização do exame, registrar data escolhida e telefone do paciente.

5. Orientar quanto ao preparo necessário (jejum de oito horas devido à necessidade de anestesia), não há necessidade de preparo intestinal.

6. Orientar como proceder no dia do exame, levar consigo exames anteriores, documentação – requisição médica, carteira do convênio, documento de identidade, entre outros).

Protocolo de Atendimento de Enfermagem no exame de Uretrocistografia:

1. Chamar o paciente pelo nome completo, verificando requisição médica e identificando-se.

2. Verificar necessidade de retirar a roupa (crianças pequenas poderão retirar a roupa na sala de exames) e orientar a colocação das camisolas da unidade.

3. Realizar a checagem de todos os equipamentos e materiais necessários, bem como equipamentos e materiais de suporte como carro/maleta de urgência.

4. Verificar com familiar ou responsável se ainda há alguma dúvida quanto ao exame ou quanto ao procedimento anestésico e saná-la.

5. Passar o paciente para a sala de exames com o familiar, apresentar aos demais membros da equipe.

6. Comunicar cada atividade previamente a sua execução para que o familiar esteja orientado quanto às etapas do exame.

7. Oferecer ao familiar os equipamentos de proteção radiológica e ajudá-lo a se proteger.

8. Orientar o familiar para que fique o mais próximo possível e conversando com a criança, mantendo o contato visual durante todo o processo de indução anestésica, seja ela inalatória ou via endovenosa.

9. Acompanhar a realização da radiografia simples de abdômen, que confirmará a realização do exame, abrir todo o material para a realização da sondagem vesical e preparar a solução contrastante.

10. Realizar a sondagem vesical, conforme técnica asséptica, conectar solução contrastante.

11. Solicitar para que o familiar ou responsável se retire para evitar sua exposição à radiação desnecessária, caso o mesmo deseje permanecer em sala, mantê-lo protegido com equipamentos necessários.

12. Infundir a solução contrastante acompanhando o enchimento da bexiga através da scopia, acompanhar o registro de imagens.

13. Cessar a infusão conforme orientação do radiologista.

14. Retirar a sonda vesical, assim que informado a finalização da etapa de enchimento vesical e aguardar o término do exame (suspensão da sedação, micção).

15. Chamar o familiar ou responsável para que retorne para a sala de exames, orientando-o a vestir a criança e aguardar a liberação.

16. Após a confirmação e de posse da prescrição médica, encaminhar a criança com o anestesista, acompanhado do familiar, à sala de recuperação pós anestésica.

17. Passar para a enfermeira responsável pelo setor as informações sobre a criança (história clínica, exame que realizou, sedação – medicação e dosagem, sinais vitais, se houve alguma intercorrência, entre outros) e a documentação necessária (prescrição médica, receituário – se houver).

Protocolo de Enfermagem para Liberação da Criança Pós-Uretrocistografia:

1. Avaliar sinais vitais (devem estar estáveis e semelhantes aos do pré-exame).

2. Avaliar função cognitiva se está recuperada, igual ao apresentado no pré-exame.

3. Confirmar se não há queixa de dor.

4. Verificar se não existe qualquer sinal de reação alérgica (prurido e eritema na genitália ou por todo o corpo).

5. Identificar se a criança já consegue ingerir líquidos e orientar a importância de manter a criança hidratada.

6. Orientar o familiar a iniciar a liberação do jejum com alimentos leves, para lactantes oferecer o leite como de rotina.

7. Orientar quanto à retirada do exame (documentação necessária, data da retirada).

8. Orientar a procura pelo pronto atendimento mais próximo caso perceba qualquer alteração (dificuldade respiratória, sonolência, prurido e eritema em todo o corpo, hipertermia, entre outros) e relate a realização do exame, ou retorne para o serviço de radiologia.

9. Orientar quanto a higiene adequada da região anterior perineal (da porção anterior para a posterior), de evitar a constipação (dieta balanceada, para as crianças acima de seis meses), de urinar frequentemente e de realizar o esvaziamento completo da bexiga (para evitar a proliferação de microorganismos) para as crianças com controle do esfíncter.

5 I CONCLUSÃO

Através desta pesquisa sobre o exame de Uretrocistografia Miccional pediátrica verificou-se escasso número de publicações na área da enfermagem, no entanto encontrou-se um elevado número de publicações da área médica, possivelmente por ser um dos exames de diagnósticos mais recomendados para a avaliação de infecções urinárias na infância, entre outros males.

Este estudo possibilitou uma descrição detalhada do exame de UCM em pediatria, os objetivos do exame, as patologias mais identificadas com a realização deste, a necessidade de acompanhamento clínico destas enfermidades e os profissionais envolvidos no atendimento.

Mesmo com a pouca produção científica realizada pelos enfermeiros sobre este exame foi possível apresentar as atividades desenvolvidas por estes durante todo o exame, desde o seu agendamento até os cuidados e as orientações realizadas no pós-exame, tendo em vista que os cuidados pré, trans e pós são muito parecidos com os realizados em pequenos procedimentos cirúrgicos.

O protocolo de enfermagem desenvolvido para o atendimento ao procedimento visa qualificar o atendimento, prestando orientação ao paciente no momento da marcação do exame e reforçando o seu esclarecimento durante sua realização. É importante ressaltar também que houve a preocupação em prevenir a recorrência da infecção urinária, patologia esta mais relatada como causa de sua realização, orientando a família em como proceder para o seu controle.

A área de diagnóstico por imagem como campo de trabalho para a enfermagem ainda é muito nova, havendo a necessidade crescente destes profissionais, tendo em vista o aumento da complexidade dos exames realizados e a solicitação dos clientes por um atendimento mais qualificado e humanizado. Desta forma as pesquisas nesta área devem descrever as atividades de enfermagem e a importância do enfermeiro nestas unidades.

REFERÊNCIAS

BOWDEN, V. R., GREENBER, C. S. **Educação da criança e seus familiares. Procedimentos de enfermagem pediátrica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005; cap. 3:15-19.

CALADO, A., MACEDO JR, A. **Infecção urinária na infância: aspectos atuais**. Moreira Jr Editora. Revista Brasileira de Medicina. 2006; 151-162. Disponível em: http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?id_materia=3342&fase=imprime Acesso em: 13 nov.2018

Conselho Federal de Enfermagem. Lei 7.498/86 de 25 de junho de 1986. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/lei-n-749886-de-25-de-junho-de-1986_4161.html > . Acesso em: 12 nov. 2018.

Conselho Federal de Medicina (CFM). Resolução 2.174/2017. Disponível em: < https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2017/2174>. Acesso em: 10nov.2018

FERREIRA, J. P. **Infecção urinária febril em lactantes e pré-escolares. Pediatria: diagnóstico e tratamento**. Porto Alegre: Artes Médicas; 2005; cap. 18:181-190.

KLIEGMAN, R. M., et al. **Princípios de pediatria**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2006.

NISCHIMURA, L. Y., POTENZA, M. M., CESARETTI, I. U. R. **Enfermagem em giagnóstico por imagem.** São Caetano do Sul: Yendis, 2013.

MORAIS, M. B , CAMPOS, S. de O., SILVESTRINI, W. S. **Guia de Pediatria**. São Paulo: Manole; 2005.

OLIVEIRA, R. G. **Infecção urinária**. **Blackbook: manual de referência de pediatria**. 3. ed. Belo Horizonte: Black Book; 2005:337-340.

OLIVEIRA, T.de P. M., **Refluxo Vesicoureteral – Atualizações em Pediatria.** Tese (Mesrado Integrado em Medicina). Universidade de Coimbra, 2016. Disponível em: https://eg.uc.pt/bitstream/10316/36936/1/Tatiana%20Oliveira%20tese.pdf > Acesso em: 13 nov.2018.

RIYUZO, M. C., Macedo, C. S., BASTOS, H. D. **Fatores associados à recorrência da infecção do trato urinário em crianças**. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.. 2007;(2):151-157. Disponível em:< http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbsmi/v7n2/05.pdf> Acesso em 13 nov.2018.

SAKATE, M., et al. **Estudo do jato urinário intravesical com dipplor colorido em pacientes com e sem refluxo vesicoureteral.** Radiol Bras. 2006;39(6):425-428. Disponível em :< http://www.scielo.br/pdf/rb/v39n6/en_10.pdf >. Acesso em: 12 nov.2018.

SALES, P. O. **Atuação de enfermeiros em um Centro de Diagnóstico por Imagem**. J Health Sci Inst. 2010;28(4):325-8. Disponível em: < http://www.unip.br/presencial/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2010/04_out-dez/v28_n4_2010_p325-328.pdf>. Acesso em: 12 nov.2018.

SILVA, J. M. P. , et al. **Aspectos atuais no diagnóstico e abordagem da infecção do trato urinário** Rev Med Minas Gerais. 2014; 24(2):20-30. Disponível em: < http://www.rmmg.org/artigo/detalhes/620> . Acesso em: 13 nov.2018.

TRAVASSOS, L. V., et al. **Avaliação das doses de radiação em uretrocistografia miccional de crianças.** Radiol Bras. 2009;42(1):21-25. Disponível em: < http://www.rb.org.br/detalhe_artigo.asp?id=811&idioma=English>. Acesso em: 15 nov.2018.

VANZIN, A. L., NERY, M. E. S. **Consulta de enfermagem: método de intervenção no cuidado humano**. 3. ed. Porto Alegre: RM & L; 2007; cap. 5:63-75.

CAPÍTULO 5

AVALIAÇÃO DE MASSA ÓSSEA ATRAVÉS DA DENSITOMETRIA ÓSSEA EM PACIENTES SUBMETIDOS A TERAPIA IMUNOBIOLÓGICA COM ARTRITE REUMATOIDE E ESPONDILOARTRIRES

Data de aceite: 01/02/2021

Rafaela Amoedo Cox
Universidade Salvador (UNIFACS)
Salvador- BA

Manuela Amoedo Cox
Universidade Salvador (UNIFACS)
Salvador- BA

Maicon de Almeida Oliveira
Universidade Salvador (UNIFACS)
Salvador- BA

Rodrigo Alves de Pinho
Faculdade UNIME Lauro de Freitas
Salvador- BA

Ana Teresa Amoedo
Professora assistente de Reumatologia da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)
Feira de Santana- BA

RESUMO: INTRODUÇÃO: O presente estudo visa estabelecer uma análise da massa óssea, através da Densitometria Óssea por dupla emissão, em pacientes com Artrite Reumatóide (AR) e Espondiloartrites (EPS) em uso de terapia imunobiológica assistida (TIA). Esses dados possuem relevância, pois permite conhecer a saúde óssea destes pacientes sob efeito dessa terapia. **OBJETIVOS:** Avaliar a massa óssea através da densitometria óssea em pacientes submetidos a terapia imunobiológica com artrite reumatoide e espondiloartrites. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Trata-se de um estudo transversal, baseado na coleta de dados dos prontuários dos pacientes com AR e EPS, submetidos a TIA em clínica privada de Feira de Santana-BA, entre janeiro e março de 2018. **RESULTADOS:** Foram avaliados 20 pacientes com AR e EPS, igualmente distribuídos, sendo 17 mulheres e 3 homens. O estudo da DMO em coluna lombar e fêmur (colo e fêmur total), demonstrou Massa Óssea Normal (MON) na maioria dos pacientes com porcentagem, respectivamente, de 60%, 80% e 85%. A avaliação do rádio 33%, demonstrou perda de massa óssea em 60% dos pacientes, predominantemente com AR. **DISCUSSÃO E CONCLUSÃO:** No presente estudo não houve alteração da DMO na maioria dos pacientes de ambas as doenças; embora sejam potenciais fatores de risco para perda de massa óssea. O rádio 33% demonstrou maior alteração de DMO na AR, o que pode ser justificada pela alta frequência de envolvimento do punho nesta patologia. Outros estudos são necessários para estabelecer alteração de causa-efeito de estudo de massa óssea em paciente em uso de terapia imunobiológica.

PALAVRAS-CHAVE: Densitometria Óssea, Terapia imunobiológica, Artrite Reumatoide, Espondiloartrites, Osteoporose.

1 I INTRODUÇÃO

A Terapia Imunobiológica Assistida (TIA) tornou-se uma alternativa importante no tratamento de doenças inflamatórias. A modulação da resposta imune e dos processos inflamatórios são seus principais benefícios e envolvem regulação de fatores que também estão relacionados com o metabolismo ósseo. Artrite Reumatóide (AR) e Espondiloartrite (EPS) são doenças inflamatórias que se beneficiam desta terapia, no entanto, a ação desses medicamentos na massa óssea ainda não é muito clara. (5, 11, 12)

A AR é uma doença inflamatória decorrente de uma resposta autoimune que acomete a membrana sinovial das articulações.(9) Já a Espondiloartrite é também uma doença inflamatória mais bem definida pelo acometimento das articulações axiais, dactilites e entesites.(8) O tratamento dessas patologia frequentemente envolve uso de medicações capazes de induzir osteoporose – como os glicocorticoides - através da regulação de fatores como RANKL, estrógeno, testosterona, metabolismo do cálcio e estímulo a osteoclastogene. (1)

A densitometria óssea (DMO) é o exame padrão ouro para análise de composição corporal e massa óssea, sendo capaz de estabelecer diagnósticos de osteoporose ou osteopenia. Através da análise dos resultados de DMO em pacientes com diagnóstico de AR e EPS em uso de TIA busca-se conhecer e analisar a relação entre o uso dessa terapia e massa óssea.

2 I OBJETIVOS

Avaliar a massa óssea através da densitometria óssea em pacientes submetidos a terapia imunobiológica com artrite reumatoide e espondiloartrites.

3 I MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal avaliando os prontuários de pacientes atendidos em clínica privada da cidade de Feira de Santana – BA, no período de janeiro de 2018 a março de 2018. A população do estudo foi composta por 20 pacientes, sendo destes, 17 mulheres e 3 homens, todos com diagnostico de Artrite Reumatoide (AR) e Espondiloartrites (EPS).

O diagnóstico dos pacientes com AR foi realizado de acordo com os critérios de classificação ACR EULAR 2010, já de EPS, conforme os conceitos propostos pelo ASAS EULAR 2011. Desta forma, foram admitidos no estudo apenas pacientes que cumprissem os critérios diagnósticos das patologias referidas, não sendo admitidos indivíduos que não se encaixaram nas classificações.

Ainda, como opção terapêutica, os participantes deste estudo estavam submetidos a TIA, por um período médio de 6 meses. Com o fim de avaliar a massa óssea através da densitometria em pacientes submetidos a terapia imunobiológica.

A Densitometria Óssea (DMO) foi realizada em todos os pacientes por método de emissão de raios X de dupla energia (DXA) que é considerada o método de referência, em um aparelho Lunas DPX-MD.

Os dados de DMO utilizados para estadiamento foram das regiões: coluna lombar, fêmur (colo e fêmur total) e rádio 33%. Elas foram classificadas como massa normal, osteopenia e osteoporose, conforme critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS) de 1994. (10)

4 I RESULTADOS

O grupo estudado foi constituído por 20 pacientes que fazem uso contínuo e acompanhado de medicamento imunobiológico em uma clínica privada em Feira de Santana-BA. Sendo 10 indivíduos com diagnóstico de Artrite Reumatoide, composto por 9 do gênero feminino e 1 do masculino; e 10 indivíduos com o diagnóstico de Espondiloartrites, sendo 8 do gênero feminino e 2 do masculino.

Essa população foi submetida a avaliação do exame de Densitometria óssea em 4 regiões corporais: coluna lombar (L1-L4), fêmur total, colo de fêmur e rádio 33%. Desse modo, foram um total de 80 avaliações ósseas, das quais 9 (11,25%) apresentaram resultado de Osteoporose (OP), 18 (22,5%) apresentaram Osteopenia (OE) e 53 (66,25%) com Massa Óssea Normal (MON). (Gráfico 1)

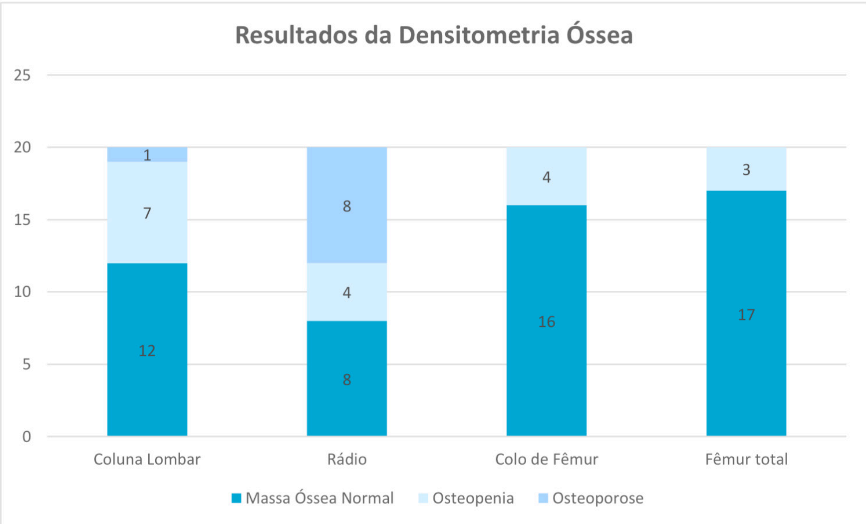


Gráfico 1 – Resultado da análise da densitometria óssea nos pacientes a depender do sítio de análise.

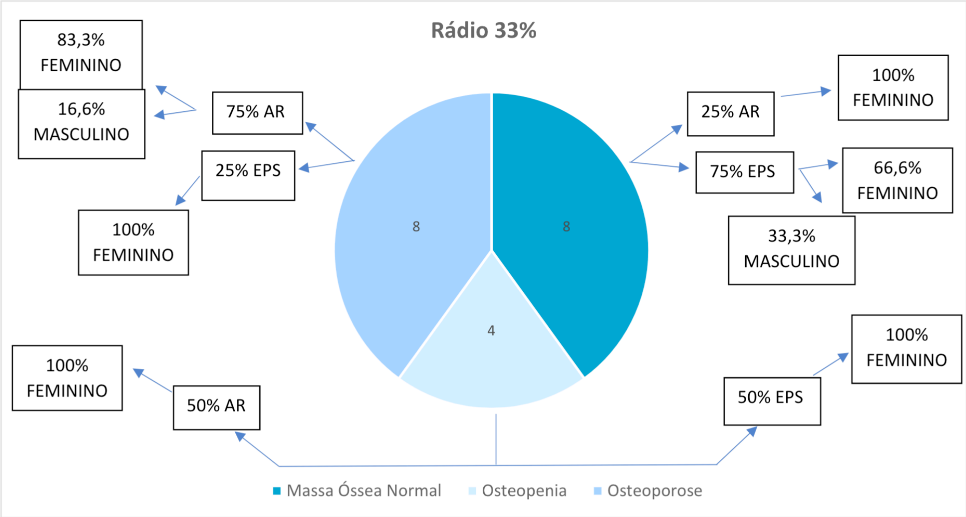


Gráfico 2 - Resultado da análise do rádio 33% na artrite reumatoide e espondiloartrites.

Ao contabilizar os resultados de cada sítio, avaliados pelo exame de densitometria óssea, pôde-se constatar algumas relações; entre elas: a relação do sítio, o resultado do exame, o diagnóstico e gênero dos pacientes. Ao focar na avaliação do rádio 33%, observou-se que 8 pacientes (40% da população total) têm diagnóstico de osteoporose, grupo constituido por 6 indivíduos com AR (75% deste grupo) - 5 do gênero feminino e 1 masculino - e 2 indivíduos com EPS (25% deste grupo) – ambas do gênero feminino. Enquanto que no segundo grupo haviam 4 pacientes (20% da população total) com diagnóstico de osteopenia, o que inclui 2 pessoas (50% deste grupo) com AR do gênero feminino e 2 pessoas (50% deste grupo) com EPS do gênero feminino. (Gráfico 2)

Do mesmo modo, foi observado um grupo de 8 pacientes (40% da população total) com diagnóstico de Massa Óssea Normal, logo, sem alterações patológicas. Destes haviam 6 indivíduos com EPS (75% deste grupo) - 4 do gênero feminino e 2 do masculino - e 2 indivíduos com AR (25% deste grupo), se apresentando com 2 indivíduos do gênero feminino. (Gráfico 2)

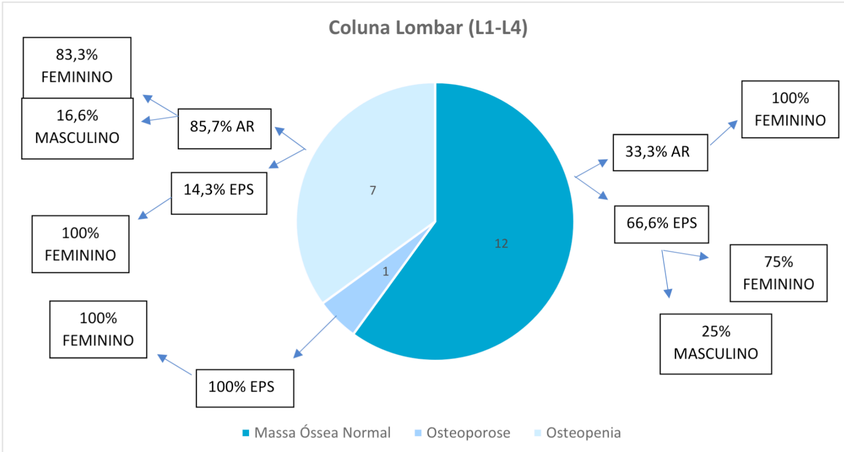


Gráfico 3 - Resultado da análise da coluna lombar (L1-L4) na artrite reumatoide e espondiloartrites.

Quando analisado o sítio coluna lombar (L1-L4), identificou-se 1 paciente (5% da população total) com diagnóstico de OP, sendo da amostra das EPS e do gênero feminino. Enquanto foram identificados 7 pacientes (35% da população total) diagnosticados com OE na mesma região, sendo 6 pacientes (85,7% deste grupo) da amostra da AR – constituido por 5 indivíduos do gênero feminino e 1 masculino - e 1 paciente (14,3% deste grupo) da amostra das EPS e do gênero feminino. Ao avaliar o restante da população foram observados 12 pacientes (60% da população total) com MON, sendo 8 indivíduos (66,6% deste grupo) da amostra das EPS – constituido por 6 do gênero feminino e 2 do masculino - e 4 indivíduos (33,3% deste grupo) da amostra da AR, todas do gênero feminino. (Gráfico 3)

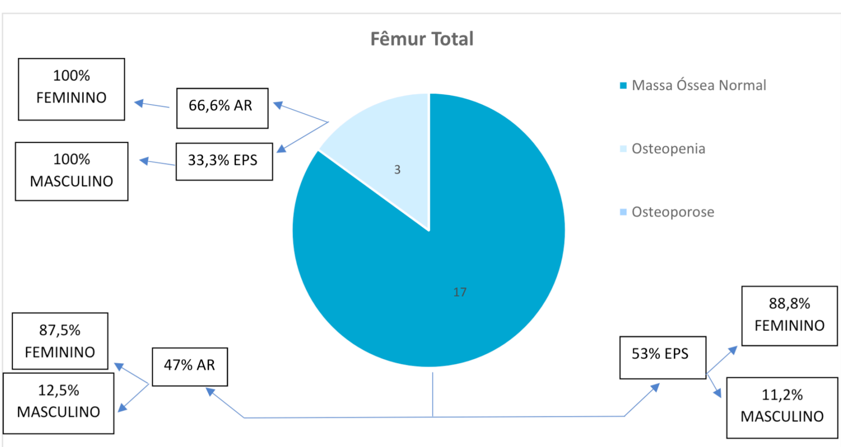


Gráfico 4 - Resultado da análise do fêmur total na artrite reumatoide e espondiloartrites.

Quando analisado o fêmur total destes 20 pacientes, não houveram diagnósticos de OP em nenhum deles. No entanto, foram observados 3 pacientes (15% da população total) com OE diagnosticado, sendo 2 indivíduos (66,6% deste grupo) com AR e do gênero feminino, e 1 indivíduo (33,3% deste grupo) com EPS do gênero masculino. Em relação ao restante da população, haviam 17 pacientes (85% da população total) com MON, constituido por 9 indivíduos (53% deste grupo) com EPS - representados por 8 do gênero feminino e 1 do masculino - e 8 indivíduos (47% deste grupo) com AR, sendo 7 indivíduos do gênero feminino e 1 masculino. (Gráfico 4)

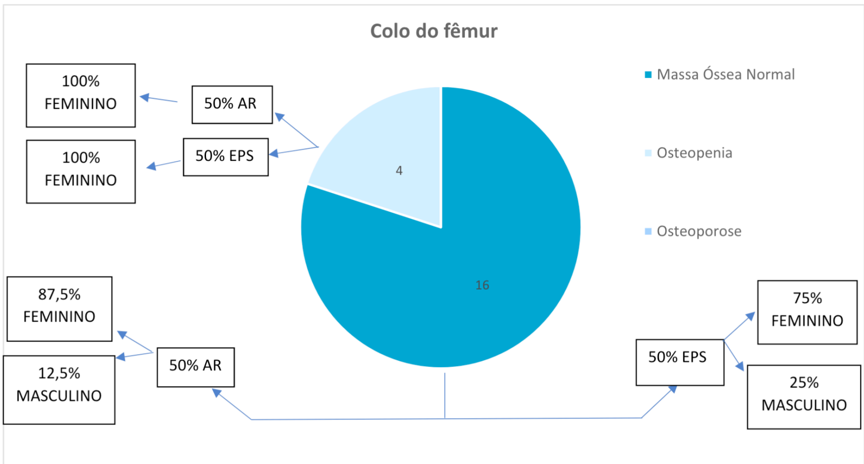


Gráfico 5 - Resultado da análise do colo do fêmur na artrite reumatoide e espondiloartrites.

Por fim, ao avaliar o colo do fêmur destes 20 pacientes, evidenciou-se que não havia pacientes com diagnóstido de osteoporose (OP) neste sítio. Enquanto na pesquisa por osteopenia (OE) haviam 4 pacientes (20% da população total) diagnosticados, sendo 2 indivíduos (50% deste grupo) do gênero feminino da amostra da AR, e 2 indivíduos (50% deste grupo) do gênero feminino da amostra das EPS. Ao analisar o restante do grupo foram observados 16 pacientes (80% da população total) com MON, sendo 8 indivíduos (50% deste grupo) da amostra das EPS - representados por 6 do gênero feminino e 2 do masculino - e 8 indivíduos (50% deste grupo) da amostra da AR, sendo 7 do gênero feminino e 1 masculino. (Gráfico 5)

5 I DISCUSSÃO

O presente estudo possibilitou a análise do resultado da densitometria óssea nesta população de pacientes com Artrite Reumatoide e Espondiloartrites em uso da Terapia Imunobiológica. Esta pesquisa permite a avaliação da massa óssea em pacientes com alguns fatores de risco para osteoporose, relacionados às doenças de base.

Em relação a estes pacientes, tornou-se evidente que, quando avaliados os quatro principais sítios da Densitometria óssea - coluna lombar, fêmur total, colo do fêmur e rádio 33% - não houve alteração ósseas compatíveis com osteoporose em sua maioria. Isso não era esperado, visto que a Artrite Reumatoide e as Espondiloartrites são doenças com implicação direta à estrutura óssea humana e seu metabolismo, como evidenciado nos estudos "Overview of the systemic and nonarticular manifestations of rheumatoid arthritis" e "Clinical manifestations of axial spondyloarthritis (ankylosing spondylitis and nonradiographic axial spondyloarthritis) in adults" (2, 8).

Na AR a perda de massa mineral óssea pode ser sistêmica, periarticular ou focal. A perda de massa óssea sistêmica, que pode ser compatível com a osteoporose sistêmica, tem relação com a imobilidade, inflamação sistêmica mediada por citocinas e uso de corticosteroides. A perda periarticular é comum na AR, resultado da inibição da formação óssea por efeitos da citocina de células imunológicas locais. Por fim, a marca da patologia é a perda focal com o desenvolvimento de erosões ósseas por invasão dos osteoclastos e pannus sinovial invasivo. (8). Além disso, o tratamento inicial para AR com corticosteroides é fator de risco para a diminuição da DMO. Isso se deve por estas drogas provocarem desequilíbrio no remodelamento ósseo ao reduzirem diretamente o número e função dos osteoblastos, assim como a redução da absorção intestinal do cálcio e aumento de sua excreção urinária (7). A correlação entre esta patologia e a Osteoporose é reconhecida pelas sociedades americanas National Osteoporosis Foundation (NOF) e North American Menopause Society (NAMS) que recomendam a realização da densitometria óssea em pacientes com Artrite Reumatoide.

Enquanto na EPS, a perda de massa mineral óssea é mais evidente nos primeiros 10 anos de doença. Mais da metade dos pacientes com doença de longa data e atividade persistente apresenta diminuição da DMO na coluna e no quadril. Entretanto, o exame de densitometria de coluna pode apresentar valores falsamente altos, devido ao efeito sobreposição dos sindesmófitos e formação do osso periosteal. Dessa forma, a estimação da densidade óssea pode ser realizada pelo scaner da coluna através da Tomografia Computadorizada, mostrando pacientes com sindesmófitos com menor densidade mineral ósseas do que os pacientes sem estes artefatos esqueléticos. (2)

Por outro lado, a evidência de áreas ósseas inalteradas na maioria desta população pode ser explicada pelo uso da terapia imunobiológica. Visto que é uma terapia segura e controla as atividades das doenças, pois interfere na cascata de inflamação da AR e da EPS. Ela apresenta dois mecanismos de ação capazes de impedir a ligação de citocinas e receptores, através de seus respectivos bloqueios. Então, a efetividade dessa terapia permite que haja controle da inflamação, consequentemente controle do processo inicial à fragilidade óssea da osteoporose sistêmica e local. (8)

Como o diagnóstico de osteoporose se dá pela alteração de, pelo menos, um desses sítios avaliados na pesquisa, foi perceptível uma quantidade significativa de pacientes com

AR com Osteoporose documentada, predominantemente, por alteração do rádio 33%. Pode-se supor que esta alteração está mais presente na AR devido ao seu sítio de acometimento. Sabe-se que na evolução natural da AR há destruição cartilaginosa e erosão óssea focal. A primeira é resultante da ação de proteinases liberadas por condrócitos e por células do tecido sinovial presente na sinovite reumatoide. Enquanto a segunda foi confirmada por evidências de um encontro de células com aspectos fenótipos de osteoclastos nos sítios de erosão ósseas, próximas às articulações afetadas pela doença. Estas células são derivadas do tecido sinovial, que sob o efeito da inflamação produz citocinas e outros fatores capazes de estimular a diferenciação e maturação de macrófagos em osteoclastos. Estes responsáveis pela reabsorção óssea e, consequentemente erosão focal. Dessa forma, os ossos predisponentes a perda de massa na AR são próximos aos punhos, como por exemplo o rádio. (6)

Assim, é possível que o exame do rádio 33% na AR possa não ser confiável para a avaliação da Osteoporose sistêmica. Isso vale igualmente para o exame da coluna lombar em pacientes com EPS. No entanto, a razão para a falta de confiabilidade na coluna para a EPS se deve pela redução da sensibilidade do exame, visto que os artefatos esqueléticos (sindesmófitos) podem hipervalorizar a DMO na coluna lombar (2, 4).

6 | CONCLUSÃO

No presente estudo não houve alteração da DMO na maioria dos pacientes de ambas as doenças; embora sejam potenciais fatores de risco para perda de massa óssea. Os dados encontrados demonstraram que a prevalência de osteopenia é maior que a da osteoporose em pacientes em uso de terapia imunobiológica. Sendo o rádio 33% o parâmetro com maior alteração de DMO na AR, o que pode ser justificado pela alta frequência de envolvimento do punho nesta patologia, apesar de não ser a área mais utilizada para diagnóstico. Desse modo, este estudo concluiu que a terapia imunobiológica pode reduzir o risco de perda de massa óssea por melhor controle do processo inflamatório sistêmico e focal. Outros estudos são necessários para estabelecer alteração causa-efeito de estudo de massa óssea em paciente em uso de terapia imunobiológica.

REFERÊNCIAS

1. Harold N Rosen, MD. **Clinical features and evaluation of glucocorticoid-induced osteoporosis.** 2017. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/clinical-features-and-evaluation-of-glucocorticoid-induced-osteoporosis.

2. David T Yu, Astrid van Tubergen. **Clinical manifestations of axial spondyloarthritis (ankylosing spondylitis and nonradiographic axial spondyloarthritis) in adults.** Nov, 2018. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-of-axial-spondyloarthritis-ankylosing-spondylitis-and-nonradiographic-axial-spondyloarthritis-in-adults?search=espondiloartrites%20alteração%20óssea%20perda%20óssea&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1.

3. Percival D. Sampaio-Barros, Valderílio Feijó Azevedo, Rubens Bonfiglioli, Wesley R. Campos, Sueli Coelho da Silva Carneiro, Marco Antonio P. Carvalho, Célio Roberto Gonçalves, Maria Odete E. Hilário, Mauro W. Keiserman, Nocy H. Leite, Karen Mallmann, Eduardo de Souza Meirelles, Walber P. Vieira, Antonio Carlos Ximenes. **Consenso Brasileiro de Espondiloartropatias: Outras Espondiloartropatias Diagnóstico e Tratamento – Primeira Revisão**. Jul/ago, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbr/v47n4/a02v47n4.pdf.

4. Eduardo de Souza Meirelles. **Diagnóstico por Imagem na Osteoporose.** Dezembro 1999. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/abem/v43n6/11727.pdf.

5. Stanley Cohen, MD. Ted R Mikuls, MD, MSPH. **Initial treatment of rheumatoid arthritis in adults.** 2018. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/initial-treatment-of-rheumatoid-arthritis-in-adults.

6. Ivânio Alves Pereira e Rosa Maria Rodrigues Pereira. **Osteoporose e Erosões Ósseas na Artrite Reumatoide: da patogênese ao tratamento.** Setembro/outubro de 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbr/v44n5/a06v44n5.pdf.

7. José Pedro Patrício, Patrícia Oliveira, Maria Teresa Faria, Maria Berta Pérez, Jorge Pereira Serviço de Medicina Nuclear, Hospital de São João, Porto. **Osteoporose Induzida por Corticóides.** 2006. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/pdf/am/v20n5-6/v20n5-6a04.pdf.

8. Eric L Matteson, MD, MPH. John M Davis, MD, MS. **Overview of the systemic and nonarticular manifestations of rheumatoid arthritis.** Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-systemic-and-nonarticular-manifestations-of-rheumatoid-arthritis?search=artrite%20reumatoide%20altera%C3%A7%C3%A3o%20%C3%B3ssea%20perda%20%C3%B3ssea&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1.

9. Branimir Anić, Miroslav Mayer. **Pathogenesis of rheumatoid arthritis.** 2014. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25427390.

10. Ministério da Saúde Secretaria de Atenção à Saúde. **PORTARIA Nº 224, DE 26 DE MARÇO DE 2014: Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Osteoporose**. 2014. Disponível em: http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/abril/02/pcdt-osteoporose-2014.pdf.

11. Stanley Cohen, MD. Amy Cannella, MD, MS, RhMSUS. **Treatment of rheumatoid arthritis in adults resistant to initial nonbiologic DMARD therapy.** 2017. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-rheumatoid-arthritis-in-adults-resistant-to-initial-nonbiologic-dmard-therapy.

12. Peter H Schur, MD. **Randomized clinical trials in rheumatoid arthritis of biologic agents that inhibit IL-1, IL-6, and RANKL.** 2018. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/randomized-clinical-trials-in-rheumatoid-arthritis-of-biologic-agents-that-inhibit-il-1-il-6-and-rankl.

CAPÍTULO 6

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E SOCIODEMOGRÁFICAS DE PACIENTES COM FERIDAS CRÔNICAS

Data de aceite: 01/02/2021
Data da submissão: 11/11/2020

Átilla Mary Almeida Elias
Hospital São Domingos
São Luís – Maranhão
http://lattes.cnpq.br/0530190299949152

Kezia Cristina Batista dos Santos
Universidade Federal do Maranhão
São Luís – Maranhão
http://lattes.cnpq.br/0007002964216889

Adrielly Haiany Coimbra Feitosa
Universidade Federal do Maranhão
São Luís – Maranhão
http://lattes.cnpq.br/5471590220071939

Silma Costa Mendes
Universidade Ceuma
São Luís – Maranhão
http://lattes.cnpq.br/9170552739562287

Apoana Câmara Rapozo
Universidade Federal de Santa Catarina
Florianópolis – Santa Catarina
http://lattes.cnpq.br/7019931382612826

Larissa Kellen Silva Pacheco
Faculdade Maurício de Nassau
São Luís – Maranhão
https://orcid.org/0000-0002-5721-577X

Maurienne Araújo Pereira
Universidade Ceuma
São Luís – Maranhão
http://lattes.cnpq.br/8835618936401897

Mara Ellen Silva Lima
Hospital São Domingos
São Luís – Maranhão
http://lattes.cnpq.br/5060867775009730

RESUMO: Objetivo: Caracterizar o perfil clínico e sociodemográfico de pacientes com feridas crônicas. **Métodos:** Estudo descritivo, transversal, com abordagem quantitativa, realizado em um hospital universitário do nordeste do Brasil, no período de agosto de 2017 a janeiro de 2018. Utilizou-se como instrumento de coleta de dados um formulário semiestruturado com variáveis sociodemográficas e clínicas. **Resultados**: A amostra foi composta por 30 pacientes. Predominaram pacientes do sexo masculino 70%, com idade entre 19 e 77 (DP = 15,66) anos, com ensino fundamental incompleto 43,3% e renda familiar entre 1-2 salários mínimos 40,0%. Quanto aos dados clínicos, 43,3% apresentavam hipertensão; 23,3% diabetes; 40% infecção de sítio cirúrgico; 100% relataram uso de medicamento contínuo; os pacientes tinham entre 2 e 454 (DP = 82,12) dias de internação e 40% apresentavam mobilidade bastante limitada. Foi identificado um total de 48 feridas, variando entre 1 e 12 (DP = 2,01) feridas por paciente, com predomínio de ferida operatória complicada (deiscente) 25%, lesões esclerodérmicas 25% e lesão por pressão 12,5%. Dentre as características das feridas, 63,3% apresentavam sinais de cicatrização, 50% odor fétido, 73,3% eram necróticas, 76,7% infectadas e 66,7% com exsudação mista. Quanto a dor, 40% dos pacientes relataram nível regular de dor.

Conclusão: O estudo do perfil de pacientes internados com feridas crônicas é fundamental como estratégia para a elaboração de medidas de prevenção e tratamento, continuidade da assistência em ambiente extra hospitalar e redução de custos.
PALAVRAS-CHAVE: Perfil de Saúde, Ferimentos e Lesões, Saúde Pública, Enfermagem.

CLINICAL AND SOCIODEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH CHRONIC WOUNDS

ABSTRACT: Objective: To characterize the sociodemographic and clinical profile of patients with chronic wounds. **Methods**: A descriptive cross-sectional study with a quantitative approach performed in a university hospital in the northeast of Brazil from August 2017 to January 2018. A semistructured form with sociodemographic and clinical variables was used as a data collection instrument. **Results**: The sample consisted of 30 patients. Most of patients were male 70%, aged between 19 and 77 (SD = 15.66) years, with incomplete primary education 43.3% and family income between 1-2 minimum wages 40.0%. Regarding the clinical data, 43.3% had hypertension; 23.3% diabetes; 40% surgical site infection; 100% reported continuous drug use; the patients had between 2 and 454 (SD = 82.12) days of hospitalization and 40% had very limited mobility. A total of 48 wounds, ranging from 1 to 12 (SD = 2.01) wounds per patient, with a predominance of complicated surgical wound (dehiscence) 25%, scleroderma lesions 25% and pressure lesions 12.5% were identified. Among the characteristics of the wounds, 63.3% showed signs of scarring, 50% fetid odor, 73.3% were necrotic, 76.7% were infected and 66.7% were mixed exudates. As for pain, 40% of patients reported regular pain level. **Conclusion**: The study of the profile of hospitalized patients with chronic wounds is fundamental as a strategy for the elaboration of prevention and treatment measures, continuity of outpatient care and cost reduction.
KEYWORDS: Health Profile, Injury and Injury, Public Health, Nursing.

1 I INTRODUÇÃO

Feridas crônicas são aquelas que não respondem ao tratamento inicial apresentando um atraso no reparo fisiológico da cicatrização, que podem persistir mesmo com a implementação de cuidados adequados. São feridas com período de duração superior a seis semanas e apresentam altos índices de recorrências (ROCHA; ALEXANDRE; SILVA, 2016).

Diversos estudos apontam que incidência destes tipos de feridas está a aumentar como resultado do envelhecimento da população, aumento dos fatores de risco como tabagismo, obesidade e acometimento por doenças crônicas como diabetes *mellitus*. A prevalência de tais feridas é de aproximadamente 0,18% a 2% da população em geral, e até 5% em pacientes com mais de 65 anos de idade (COUTURE, 2016; SOUZA et al., 2013).

Viver com a condição de ter uma ferida crônica acarreta uma série de mudanças na vida das pessoas. Nesta situação, surgem diversas dificuldades que muitas vezes nem a

pessoa, a família ou a equipe de saúde estão preparadas para ajudar e compreender todos os aspectos que envolvem o problema (SOUZA et al., 2013; SANTOS et al., 2015).

Diante disto, a caracterização dos aspectos sociodemográficos e clínicos de pacientes com feridas crônicas pode fornecer informações importantes para o cuidado integral, permitindo a equipe de saúde uma visão holística da saúde dos sujeitos, para uma atuação direcionada e impactante no restabelecimento e promoção da saúde e prevenção de agravos que possam prejudicar a qualidade de vida dessas pessoas, assim, objetivou-se com este estudo, caracterizar o perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes com feridas crônicas.

2 | MÉTODOS

Estudo observacional, descritivo, transversal e quantitativo desenvolvido no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA) Unidade Presidente Dutra, no município de São Luís do Maranhão, Brasil, entre os meses de agosto de 2017 a janeiro de 2018. A população-alvo do estudo correspondeu a 71 pacientes com feridas crônicas internados nas Unidades de Internação Clínica e Cirúrgica do referido hospital.

Foram incluídos na pesquisa os pacientes com idade ≥ 18 anos, ambos os sexos, presença de uma ou mais feridas crônicas, internados nas referidas unidades de internação. Foram excluídos os pacientes com incapacidade de compreensão e comunicação verbal efetiva, pacientes com feridas oriundas de queimaduras extensas, neoplásicas malignas ou portadores da Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (AIDS). A amostra não probabilística foi constituída por 30 pacientes, que foram coletados conforme possibilidade de aplicação do instrumento de coleta de dados e avaliação das feridas.

A coleta dos dados foi realizada pelas pesquisadoras por meio de entrevista individual. Inicialmente foi realizada busca ativa nas unidades de internação a partir da lista de pacientes internados fornecida pelo setor de tecnologia e informática do hospital; a seguir aplicação do formulário semiestruturado referente às variáveis socioeconômicas e clínicas e exame físico da pele para avaliação da ferida. O formulário foi aplicado à beira leito, individualmente, após explicação sobre a pesquisa e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em duas vias.

As variáveis de caracterização socioeconômica e clínica coletadas no estudo foram: sexo, idade, escolaridade, renda familiar, comorbidades, medicamentos de uso contínuo, tempo de internação, mobilidade, número de feridas, tipo de feridas, sinais de cicatrização, odor, dor, aparência da ferida, grau de contaminação e tipo de exsudato.

A mobilidade foi avaliada a partir dos critérios da escala de *Braden* por meio da categoria mobilidade. O paciente era avaliado quanto ao prejuízo ou não da mobilidade como não apresenta limitações, levemente limitado, bastante limitado e totalmente limitado. Para avaliação dos sinais de cicatrização da ferida, odor, dor, aparência da ferida, grau de

contaminação e tipo de exsudato utilizou-se classificação própria do instrumento de coleta de dados.

Os dados coletados foram inseridos em um banco de dados na planilha do programa *Microsoft Excel* 2016. Logo após, foram exportados e analisados por meio do software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS versão 20.0). Para análise descritiva, foram calculadas média e desvio padrão para as variáveis contínuas e frequência relativa e absoluta para as variáveis categóricas. Posteriormente, os resultados foram apresentados em forma de tabelas.

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, sob parecer consubstanciado nº 2.135.308, conforme preconizado nas Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos e Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466/2012.

3 | RESULTADOS

Participaram do estudo 30 pacientes, 70% do sexo masculino, com idade entre 19 e 77 anos com média de 47,1 (DP = 15,66) anos, 43,3% com ensino fundamental incompleto e 40% com renda familiar entre 1-2 salários mínimos, conforme tabela 1.

Variáveis	n(%)	Min–Max	Média (DP)
Sexo			
Masculino	21(70,0)		
Feminino	9(30,0)		
Idade (anos)		19-77	47,1 (15,66)
Escolaridade			
Analfabeto	4(13,3)		
Ensino fundamental incompleto	13(43,3)		
Ensino médio completo	11(36,7)		
Ensino superior	2(6,7)		
Renda familiar			
Até 1 salário mínimo	7(23,3)		
1 a 2 salários mínimos	12(40,0)		
2 a 3 salários mínimos	5(16,7)		
3 a 4 salários mínimos	3(10,0)		
4 a 5 salários mínimos	3(10,0)		
Total	30(100)		

Tabela 1 – Caracterização socioeconômica dos pacientes com feridas crônicas internados em um hospital universitário de São Luís, MA, Brasil, 2017-2018.

Os dados clínicos evidenciaram que 43,3% dos pacientes apresentavam hipertensão; 23,3% diabetes e 40% infecção de sítio cirúrgico; 100% relataram uso de medicamento contínuo, dentre eles, 90% protetor gástrico, 83,3% antibiótico, 73,3% anti-inflamatório; os pacientes tinham em média de 51,8 (DP = 82,12) dias de internação, 40% apresentavam

mobilidade bastante limitada e possuíam entre 1 e 12 feridas com média de 1,60 (DP = 2,01).

Foi identificado um total de 48 feridas, com predomínio de ferida operatória complicada (deiscente) 25%, lesões esclerodérmicas 25%, lesão por pressão 12,5% e 22,9% e outras classificadas por outras causas (lúpus eritematoso sistêmico, erisipela e trauma) (Tabela 2).

Variáveis	n(%)	Min–Max	Média (DP)
Comorbidades			
Hipertensão Arterial Sistêmica	13(43,3)		
Infecção de Sítio Cirúrgico	12(40,0)		
Diabetes Mellitus tipo II	7(23,3)		
Lúpus Eritematoso Sistêmico	4(13,3)		
Doença Renal Crônica	4(13,3)		
Cirrose Hepática	2(6,7)		
Hepatite B	2(6,7)		
Medicamentos em uso			
Protetor gástrico	27(90,0)		
Antibiótico	25(83,3)		
Anti-inflamatório	22(73,3)		
Anticoagulante	15(50,0)		
Anti-hipertensivo	13(43,3)		
Antidislipidêmico	8(26,7)		
Antidiabético	7(23,3)		
Diurético	6(20,0)		
Imunossupressor	3(10,0)		
Tempo de internação		2-454	51,80(82,12)
Mobilidade			
Não apresenta limitações	9(30,0)		
Levemente limitado	4(13,3)		
Bastante limitado	12(40,0)		
Totalmente limitado	5(16,7)		
Número de feridas		1-12	1,60(2,01)
Tipo de Ferida			
Ferida operatória complicada	12(25,0)		
Lesões esclerodérmicas	12(25,0)		
Lesão por pressão	6(12,5)		
Pé diabético	5(10,4)		
Úlcera vasculogênica	2(4,2)		
Outros*	11(22,9)		

* lúpus eritematoso sistêmico, erisipela e trauma

Tabela 2 – Dados clínicos dos pacientes com feridas crônicas internados em um hospital universitário de São Luís, MA, Brasil, 2017-2018.

Dentre as características das feridas, a área média total foi de 62,68 cm^2, 63,3% apresentavam sinais de cicatrização, 50% apresentavam odor fétido e 50% eram inodoras, 76,7% infectadas, 73,3% necróticas, e 66,7% com exsudação mista. Quando a dor, 40% dos pacientes relataram nível regular de dor, conforme apresentado na Tabela 3.

Variáveis	n(%)
Sinais de cicatrização	
Presente	19(63,3)
Ausente	11(36,7)
Odor	
Inodoro	15(50,0)
Fétido	15(50,0)
Grau de Contaminação	
Contaminada	7(23,3)
Infectada	23(76,7)
Aparência da Ferida	
Granulada	6(20,0)
Bolhosa	2(6,7)
Necrótica	19(63,3)
Exsudação	
Transudato	2(6,7)
Exsudato seroso	6(20,0)
Exsudato purulento	2(6,7)
Exsudato misto	20(66,7)
Dor	
Ausente	10(33,3)
Regular	12(40,0)
Intensa	8(26,7)
Total	30(100)

Tabela 3 – Características das feridas crônicas dos pacientes internados em um hospital universitário de São Luís, MA, Brasil, 2017-2018.

4 | DISCUSSÃO

O presente estudo permitiu identificar o perfil sociodemográfico e clínico de pacientes com feridas crônicas internados em um hospital universitário de São Luís-MA, sendo tais feridas predominantes em homens, com idade entre 19 e 77 anos (47,1±15,66), ensino fundamental incompleto e renda familiar entre 1-2 salários mínimos. Tais achados também foram relatados em outros estudos (WACHHOLZ et al., 2014; KOURIS et al., 2014; ROCHA; ALEXANDRE; SILVA, 2016; AUGUSTIN et al., 2017; MIERTOVÁ, 2016; OLIVEIRA et al., 2012; ALMEIDA et al., 2018; BARROS et al., 2016; NÓBREGA et al., 2015).

As características da amostra foram similares a outros estudos realizados com mesma população, indicando que homens idosos têm maior probabilidade de desenvolver feridas crônicas e que o baixo nível de escolaridade e renda está presente nessa população. A literatura aponta que o aparecimento de feridas crônicas tem sido cada vez mais frequente com o avançar da idade, sendo a maior faixa etária entre 65 a 70 anos. Outros fatores, tais como aumento da expectativa de vida e presença de fatores de risco (diabetes, hipertensão, estilo de vida sedentário, má alimentação) também predispõe o surgimento destas enfermidades (SANTOS et al., 2015; OLIVEIRA et al., 2012).

Acrescenta-se que pessoas idosas quando acometidas por lesões, diminuem fisiologicamente quase todas as fases de cicatrização, tanto em intensidade quanto velocidade, resultando em menor resposta inflamatória, redução da circulação, aumento da fragilidade capilar e do tempo de epitelização (OROSCO; MARTINS, 2006).

Na presente pesquisa, a predominância do sexo masculino é corroborada por vários estudos (WACHHOLZ et al., 2014; KOURIS et al., 2014). Entretanto, em outros estudos, tem sido encontrado predomínio do sexo feminino (SOUZA et al., 2013; SILVA et al., 2017). Isto poderia estar associado ao fato de os homens demorem a buscar os serviços de saúde (SOUZA et al., 2013). Entretanto, esta disparidade de informação evidencia a necessidade de maiores investigações, analisando a relação sexo e a procura de assistência em determinados serviços (ALMEIDA et al., 2018).

No tocante, ao nível de escolaridade e renda, a literatura aponta os pacientes com feridas crônicas apresentam menor escolaridade e renda, tal fato geram impactos negativos no autocuidado interferindo na compreensão das orientações fornecidas pelos profissionais de saúde, em particular, no que se refere ao cuidado com feridas (SOUZA et al., 2013; ALMEIDA et al., 2018; SILVA et al., 2017).

Diante deste cenário, é fundamental que o enfermeiro e a equipe desenvolvam continuamente ações que favoreçam o processo de ensino-aprendizagem considerando esse perfil. É importante que os pacientes aprendam a controlar os fatores que podem interferir no processo de cicatrização, como dieta, pressão arterial, glicemia, fatores externos que provocam agressão ao tecido lesionado, além de outros fatores fisiológicos (OLIVEIRA et al., 2012).

Quanto aos dados clínicos identificou-se que 43,3% dos pacientes eram hipertensos, 23,3% diabéticos e 40% apresentaram infecção de sítio cirúrgico; 100% relataram uso de medicamento contínuo, dentre eles, 90% protetor gástrico, 83,3% antibiótico, 73,3% anti-inflamatório. Tinham em média de 51,8 (DP = 82,12) dias de internação, 40% apresentavam mobilidade bastante limitada e possuíam entre 1 e 12 feridas com média de 1,60 (DP = 2,01). Foi identificado um total de 48 feridas, com predomínio de ferida operatória complicada (deiscente) 25%, lesões esclerodérmicas 25%, lesão por pressão 12,5% e 22,9% e outras classificadas por outras causas (lúpus eritematoso sistêmico, erisipela e trauma).

Quanto às comorbidades, a hipertensão e diabetes foram mais prevalentes, estando de acordo com resultados encontrados em outros estudos (SOUZA et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2012; DIAS et al., 2014). Destaca-se que o diabetes mellitus e a hipertensão arterial interferem no processo cicatricial da lesão devido a complicações vasculares que levam a má circulação produzindo uma cicatrização deficiente das feridas, além disso, o diabetes pode favorecer infecções (DEALEY, 2008).

Quanto ao tipo de ferida crônica identificada no presente estudo, a ferida operatória complicada (deiscente) foi a mais encontrada no exame físico da pele, decorrentes principalmente de cirurgia geral (hernioplastia), cirurgia do aparelho digestivo (laparotomia) e cirurgias cardíacas (revascularização do miocárdio, implante/troca valvar), diferentemente de resultados encontrados em estudos realizados com pacientes atendidos ambulatorialmente (MIERTOVÁ et al., 2016; BLOME et al., 2014; KAPP; MILLER;

SANTAMARIA, 2018). Destaca-se que 40% dos pacientes apresentaram infecção de sítio cirúrgico e 73,3% estavam em uso de antibioticoterapia.

A ocorrência da Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC) ocupa o 3º lugar entre as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), compreendendo 14% a 16% daquelas encontradas em pacientes hospitalizados (BRASIL, 2017). A diferença no tipo de ferida crônica encontrada na presente pesquisa pode ser justificada pela amostra ser composta por pacientes internados e pelo campo de estudo ser o ambiente hospitalar, diferentemente da população de outros estudos que foram coletadas em ambulatórios e unidades básicas de saúde. Uma vez que, internado, o paciente está mais susceptível às infecções e ao surgimento de lesões, o que podem acarretar no aumento dos custos hospitalares com o prolongamento da internação e tratamento.

Estudo realizado em 2014 em um hospital universitário brasileiro caracterizou o perfil e custos da infecção hospitalar em idosos, identificando que a infecção de sítio cirúrgico correspondeu ao 3º sítio infeccioso mais frequentes entre as IRAS em idosos e que cada internação custou em média R$ 28.714,10 e a antibioticoterapia representou 5% desse valor (IZAIAS et al., 2014). Tais dados demonstram que a ocorrência infecção hospitalar em pacientes idosos geram repercussões diretas e indiretas ao paciente e ao serviço hospitalar, incluindo aumento de custos, maior tempo de permanência nas unidades de internação, assim como aumento de riscos para outras infecções secundárias, em virtude da exposição contínua a procedimentos invasivos, repouso prolongado e fatores que comprometem a capacidade funcional do idoso.

Em relação à mobilidade, os resultados apontam que a maioria dos pacientes 40,0% apresentavam mobilidade bastante limitada. Diversos estudos apontam que a mobilidade é afetada na presença ou história de feridas crônicas (ALMEIDA et al., 2018; SILVA et al., 2017; PEDRAS; CARVALHO; PEREIRA, 2016). Os pacientes com feridas crônicas, devido às limitações de locomoção, podem sentir-se dependentes de outras pessoas para realizem tarefas cotidianas de vida diária, o que gera também dificuldades nas relações sociais e familiares (DIAS et al., 2017).

Quanto as características das feridas, 63,3% apresentavam sinais de cicatrização, 50% apresentavam odor fétido, 76,7% estavam infectadas, 73,3% necróticas, e 66,7% com exsudação mista. Quanto à dor, 40% dos pacientes relataram nível regular de dor. Durante o exame físico da pele, observou-se a presença de mais de uma ferida crônica no mesmo paciente, assim como exsuda**ção** abundante e odor fétido.

Estudos apontam que viver com feridas crônicas traz um forte estigma e preconceito podendo modificar a forma como o mesmo se vê e é visto pelas outras pessoas, pois em geral os pacientes apresentam vários ou grandes curativos, prejudicando à autoimagem e autoestima (DIAS et al., 2017; SALOMÉ; FERREIRA, 2012).

Pelo exposto, observou-se o quão importante é a investigação do perfil clínico e sociodemográfico de pacientes com feridas crônicas hospitalizados, diante das

especificidades decorrente do regime de hospitalização e que consequentemente impactam na qualidade de vida dos mesmos. Dentre as limitações, tem-se o pequeno tamanho da amostra. Estudos futuros devem ser conduzidos visando ampliação da amostra.

5 I CONCLUSÃO

Verificou-se que a maioria dos pacientes era do sexo masculino, com idade entre 19 e 77 anos, ensino fundamental incompleto e renda familiar entre 1-2 salários mínimos. Quanto aos dados clínicos identificou-se como principais comorbidades hipertensão, diabetes mellitus tipos II e infecção de sítio cirúrgico; os pacientes tinham em média de 51,8 dias de internação e apresentavam mobilidade bastante limitada.

Quanto ao número, tipo e características das feridas crônicas, foram identificadas 48 feridas, com predomínio de ferida operatória complicada (deiscente), lesões esclerodérmicas e lesão por pressão. A maioria das feridas apresentava sinais de cicatrização, odor fétido, estavam infectadas, necróticas e com exsudação mista.

O estudo do perfil de pacientes internados com feridas crônicas é fundamental como estratégia para a elaboração de medidas de prevenção e tratamento, continuidade da assistência em ambiente extra hospitalar e redução de custos.

REFERÊNCIAS

ROCHA, E. A.; ALEXANDRE, N. M. C.; SILVA. J, V. **Cultural adaptation and validation of the Freiburg Life Quality Assessment – Wound Module to Brazilian Portuguese**. Revista Latino-Americana de Enfermagem. v. 24, p. e2684, 2016.

COUTURE, M. D. P. **A Single-center, Retrospective Study of Cryopreserved Umbilical Cord for Wound Healing in Patients Suffering From Chronic Wounds of the Foot and Ankle**. Wonds. v. 28, n. 7, p. 217-25, 2016.

SOUZA, D. M. S. T. et al. **Quality of life and self-esteem of patients with chronic ulcers**. Acta Paulista de Enfermagem. v. 26, n. 3, p. 283-8, 2013.

SANTOS, L. S. F. et al**. Influence of venous ulcer in patients' quality of life: an integrative review**. Revista de Enfermagem da UFPE On line. v. 9, n. supl 3, p. 7710-22, 2015.

WACHHOLZ, P. A. et al. **Quality of profile and correlated factors in patients with chronic leg ulcers from the center-west of the São Paulo State, Brazil**. Anais Brasileiros de Dermatologia. v. 89, v. 1, p. 73-81, 2014.

KOURIS, A. et al. **Quality of life psychosocial characteristics in Greek patients with leg ulcers**: a case control study. Int Wound J. 2014.

AUGUSTIN, M. et al. **Quality-of-life evaluation in chronic wounds**: comparative analysis of three disease-specific questionnaires. Int Wound J. v. 14, p. 1299–1304, 2017.

MIERTOVÁ, M. et al. **Chosen aspects of quality of life in patients with venous leg ulcers**. Cent Eur J Nurs Midw. v. 7, v. 4, p. 527–533, 2016.

OLIVEIRA, B. G. R. B. et al. **Caracterização dos pacientes com úlcera venosa acompanhados no Ambulatório de Reparo de Feridas**. Rev. Eletr. Enf. v. 14, n. 1, p. 156-63, 2012.

ALMEIDA, W. A. et al. **Fatores associados à qualidade de vida de pessoas com feridas complexas crônicas**. Rev Fund Care Online. v. 10, n. 1, p. 9-16, 2018.

BARROS, M. P. L. et al. **Caracterização de feridas crônicas de um grupo de pacientes acompanhados no domicílio**. R. Interd. v. 9, n. 3, p. 1-11, 2016.

NÓBREGA, W. G. et al. **Mudanças na qualidade de vida de pacientes com úlceras venosas atendidos em um ambulatório de um hospital universitário**. Rev enferm UFPE on line. v. 5, n. 2, p. 220-27, 2015.

OROSCO, S. S.; MARTINS, E. A. P. **Avaliação de feridas**: uma descrição para sistematização da assistência. Enfermagem Atual. v. 5, n. 1, p. 39-46, 2006.

SILVA, T. G. et al. **Evaluation of the quality of life of patients with chronic wounds treated at the healing outpatient clinic of the University Hospital of Sergipe**. R. bras. Qual. Vida. v. 9, n. 3, p. 234-246, 2017.

DIAS, T. Y. A. F. et al. **Quality of life assessment of patients with and without venous ulcer**. Rev. Latino-Am. Enfermagem. v. 22, n. 4, p. 576-81, 2014.

DEALEY, C. **Cuidando de feridas**: um guia prático para as enfermeiras. 3st ed. São Paulo: Atheneu; 2008.

BLOME, C. et al. **The "Wound-QoL"**: a short questionnaire measuring quality of life in patients with chronic wounds based on three established disease-specific instruments. Wound Rep Reg. v. 22, p. 504–514, 2014.

KAPP, S.; MILLER, C.; SANTAMARIA, N. **The quality of life of people who have chronic wounds and who self-treat**. J Clin Nurs. v. 27, p. 182–192, 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Critérios Diagnósticos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde**/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2ª ed. Brasília; 2017.

IZAIAS, E. M. et al. **Custo e caracterização de infecção hospitalar em idosos**. Ciência & Saúde Coletiva. v. 19, n. 8, p. 3395-3402, 2014.

PEDRAS, S.; CARVALHO, R.; PEREIRA, M. G. **Predictors of quality of life in patients with diabetic foot ulcer**: the role of anxiety, depression, and functionality. J Health Psychol. 2016; pii:1359105316656769.

SALOMÉ, G. M.; FERREIRA, L. M. **Qualidade de vida em pacientes com úlcera venosa em terapia compressiva por bota de Unna**. Rev Bras Cir Plást. v. 27, n. 3, p. 466-71, 2012.

CAPÍTULO 7

CIRURGIA SEGURA EM CENTRO CIRÚRGICO: PROMOÇÃO EM SAÚDE

Data de aceite: 01/02/2021

Gabriela Elaine Ferreira
Hospital São Luiz - Itaim Bibi, São Paulo - SP
https://orcid.org/0000-0003-0322-0626

Ingridy Tayane Gonçalves Pires Fernandes
Universidade Anhembi Morumbi, SP
http://lattes.cnpq.br/7829301290601073

Lucilení Narciso de Souza
Universidade Anhanguera de São Paulo - Campo Limpo, SP
http://lattes.cnpq.br/7515398022578680

Plinio Regino Magalhães
Centro Universitário Ítalo Brasileiro, SP
http://lattes.cnpq.br/3112198571008107

Péricles Cristiano Batista Flores
Hospital Santa Cruz, Vila Mariana, SP
http://lattes.cnpq.br/5161361256228569

Solange Aparecida Caetano
Sindicato dos Enfermeiros do Estado de São Paulo - SP
http://lattes.cnpq.br/1959754622933973

Aparecida Lima do Nascimento
Faculdade Anhanguera de Taboão da Serra, Taboão da Serra - SP
http://lattes.cnpq.br/8983661619582969

Elaine Aparecida Leoni
Sindicato dos Enfermeiros do Estado de São Paulo - SP
http://lattes.cnpq.br/5719458790053625

Márcia Zotti Justo Ferreira
Faculdade Sequencial e Faculdade Anhanguera de Taboão da Serra, SP
http://lattes.cnpq.br/0462797432013994

Valdemir Vieira
Secretaria Municipal de Saúde de Lorena
http://lattes.cnpq.br/8815760923872565

Osias Ferreira Forte
Centro Universitário Anhanguera de São Paulo – Campus Vila Mariana, SP
http://lattes.cnpq.br/3899366475446017

Priscila Oliveira Fideles dos Santos
Faculdade Capital Federal (FECAF) e Faculdade Sequencial, Taboão da Serra - SP
http://lattes.cnpq.br/6660815188846313

RESUMO: A cirurgia segura na realidade brasileira segue as recomendações do Ministério da Saúde, onde cada seguimento dos serviços de saúde implementa protocolos com foco na segurança do paciente. O objetivo do trabalho é realizar um levantamento bibliográfico contextualizando a promoção em saúde relacionado a segurança do paciente em centro cirúrgico. Esta pesquisa é descritiva, realizada pelo levantamento de referenciais bibliográficas por meio da temática cirurgia segura. Conclui-se que há necessidade de realizar ou aprimorar o protocolo de cirurgia segura nas instituições, e buscar redução da taxa de infecção de sitio cirúrgico e de mortalidade, uma que vez que são práticas colocadas junto a equipe multidisciplinar para a segurança do paciente.

PALAVRAS-CHAVE: Segurança do paciente, Cirurgia Segura, Enfermeiro.

SAFE SURGERY IN SURGICAL CENTER: HEALTH PROMOTION

ABSTRACT: Safe surgery in the Brazilian reality follows the recommendations of the Ministry of Health, where each segment of health services implements protocols with a focus on patient safety. The objective of the work is to carry out a bibliographic survey contextualizing health promotion related to patient safety in the operating room. This research is descriptive, carried out by the survey of bibliographic references through the theme of safe surgery. We conclude that there is a need to perform or improve the protocol of safe surgery in institutions, and seek to reduce the rate of surgical site infection and mortality, since these are practices placed with the multidisciplinary team for patient safety
KEYWORDS: Patient safety, Safe Surgery, Nurse.

1 | INTRODUÇÃO

A equipe multidisciplinar nas instituições, apesar de toda responsabilidade nas ações que envolvem a cirurgia, passaram a reconhecer e liderar movimentos para gerenciar, acompanhar e coibir os incidentes médicos nas instituições de saúde através do estabelecimento de padrões de verificação adquiridos nos conceitos da cirurgia segura.

No ano de 2000 uma literatura realizada pelo Institute of Medicine (IOM) em relação ao tema "To Erris Human: Building a Safer Health System" mudou a visão dos profissionais do mundo, e foi consolidado o interesse e observância pela temática, visto as conclusões elencadas nessa divulgação (MARCHIONI, 2004).

Pode-se ressaltar também a Assembléia Mundial de Saúde ocorrida em 2002, na qual os países membros da Organização Mundial de Saúde (OMS), após discussão viram a importância de diminuir os danos e o sofrimento de clientes e familiares advindo de erros médicos, fizeram um algoritmo, uma proposta através da implementação de boas práticas e barreiras de segurança na linha de cuidado aos clientes que tivessem indicação cirúrgica. Desde então, acordaram uma resolução para fomentar ainda mais a segurança do paciente dentro das políticas públicas de saúde, estrategicamente na segurança dos pacientes.

A segurança do paciente é uma temática que vem sendo discutido pela enfermagem nos últimos anos. Devido ao aumento de problemas relacionados a este tema na área da saúde, tornou-se um grave problema de saúde pública. A segurança do paciente é reforçada pela "redução e/ ou atenuação de atos considerados inseguros, atrelados ao sistema de assistência à saúde, bem como ao emprego das melhores práticas, no intuito de obter os resultados esperados (DOS SANTOS, 2019).

Diante do exposto, o objetivo do trabalho é realizar um levantamento bibliográfico sobre a promoção em saúde relacionado a cirurgia segura, assim como a abordagem do enfermeiro na assistência frente ao paciente em tratamento cirúrgico bem como a equipe multidisciplinar.

Esta pesquisa tem caráter descritivo e exploratório, tem como suporte metodológico a pesquisa bibliográfica, a adoção de critério para seleção dos artigos dá-se conforme o objetivo desta pesquisa, com rigor e uniformização na escolha destes, os estudos utilizados são os de tema pertinentes ao assunto, consultados na base de dados da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e também de manuais do Ministério da Saúde. Os artigos excluídos foram os que não tiveram relevância ao tema.

2 I SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM PERIOPERATÓRIA NO CENTRO CIRURGICO (SAEP)

O critério para auxílio na segurança do paciente tem o objetivo de ajudar os profissionais em ato cirúrgico na linha do cuidado, esperando a diminuição de erros e eventos adversos (EA). A lista de observância tem de ser implementada em todas as cirurgias, e nos três períodos: antes do início da anestesia (Sign In), antes da incisão na pele (Time Out) e antes da saída do paciente da sala cirúrgica (Sign Out), no âmbito brasileiro não existe um diagnóstico referente aos problemas de segurança do paciente na área hospitalar, e o aumento da proporção de eventos reforçam o real fortalecimento da cultura de segurança entre as equipes de cirurgia (DOS SANTOS, 2019).

As complicações relacionadas aos procedimentos cirúrgicos acontecem e acometem os pacientes com frequência, merecendo estudos para o planejamento de melhorias nos processos de atendimento. No estudo de Freitas *et al.*, (2014), por exemplo, observou-se erros evitáveis no âmbito hospitalar, foi a óbito um cliente a cada trezentos admitidos, e a causa da morte de mais de 50% destes é relacionada a eventos adversos e erros cirúrgicos que poderiam ser evitados.

Nos países desenvolvidos, os eventos relacionados à segurança cirúrgica e aplicação de barreiras de segurança para minimização de erros voltados a assistência são notórios, e em países desenvolvidos existe a subnotificação e são poucos publicados, estes fatos denota-se a atenção para melhor observar os protocolos para implementar assistência adequada ao cliente, realizando desta forma um serviço que não deixa o paciente inseguro referente aos profissionais de saúde (BARROS *et al.*, 2017).

O cuidado diferenciado e com atenção no cliente é percebido pelo paciente cirúrgico praticamente em todos os períodos que este se encontra no hospital, inclusive na SAEP, mesmo estando em uma situação vulnerável, confirma a assistência de enfermagem com humanização e individualizada. Além da preocupação constante com a humanização do cuidado, são várias as dificuldades enfrentadas pelos enfermeiros frente à utilização da SAEP, frente a isto, Botelho *et al.*, (2018) afirma a existência do conflito para os enfermeiros prestar assistência com qualidade ao paciente versus as reais cobranças institucionais.

No centro cirúrgico, o enfermeiro é designado para desenvolver procedimentos vinculados direta e indiretamente aos cuidados do paciente cirúrgico. Sendo a enfermagem

ciência e prática que se faz a partir do reconhecimento de que o ser humano demanda cuidados de natureza física, psicológica, social e espiritual, o enfermeiro deve sistematizar a assistência, baseada nestas demandas (COFEN, 2009).

As atuações ideais do enfermeiro do centro cirúrgico iniciam-se na visita pré-operatória ao paciente, perpassando pela admissão no Centro Cirúrgico (CC), pelo cuidado na sala de operação, acompanhamento de alta da sala de operação, encaminhamento para a recuperação pós-anestésica, e finda com a alta do paciente com a visita pós-operatória (COFEN, 2009).

Reforçando a importância e necessidade de se planejar a assistência de enfermagem, a Resolução COFEN nº 358/2009, art. 2º, afirma que a implementação da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) deve ocorrer em toda instituição da saúde, pública e privada, e incumbe o enfermeiro da liderança do processo de enfermagem, cabendo-lhe, privativamente, o diagnóstico e a prescrição de intervenções (COFEN, 2009).

3 I PROMOÇÃO EM SAÚDE X PROTOCOLO DE CIRURGIA SEGURA

De acordo com a Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico (SOBECC, 2013), o profissional nessa profissão, tem várias atribuições, o de realizar o plano de cuidados de enfermagem, supervisionar a assistência cirúrgica e as ações da equipe de enfermagem, conferir os materiais necessários ao procedimento cirúrgico, orientar na montagem e desmontagem da sala cirúrgica, recepcionar e acompanhar o paciente até a sala, realizar inspeção física, posicionar o paciente, colaborar com o ato anestésico, certificar-se do adequado posicionamento dos equipamentos, fazer a checagem de resultados através de exames transoperatórios, registrar evoluções e cuidados de enfermagem em impresso próprio, fazer curativos e orientar o cliente à sala de recuperação pós-anestésica (FUKAMIZU; MARTINS, MORAES, 2010).

Dentre todas as intempéries apresentadas, a principal dificuldade encontrada pelos enfermeiros referiu-se à ausência de êxito nas atividades gerenciais e assistenciais, de forma conjunta (FUKAMIZU; MARTINS, MORAES, 2010).

Um ponto bastante enfatizado por Fukamizu; Martins e Moraes (2010), diz respeito à questão do dimensionamento e alocação de pessoal, e também a sobrecarga de atividades burocráticas, administrativas e inespecíficas, as quais demandam tempo e que se retiram do processo cuidativo, dificultando principalmente o contato com o paciente, ou seja, a realização de cuidados diretos.

De Freitas *et al*., (2014) diz que o pós-operatório é o período no qual o paciente dá entrada na Unidade de Recuperação Pós-Anestésica (URPA) até a sua alta para casa, ou quando este tiver autonomia para se cuidar, seja sozinho ou com o auxílio dos familiares. No Pós-Operatório imediato, é imprescindível a participação do enfermeiro, pois o paciente encontra-se sobre efeito do anestésico e suas funções vitais podem ser comprometidas

como a ocorrência de parada cardiorrespiratória, hipertermia, hipotermia, hipertensão, choque, quedas, traumas, dentre outras ocorrências.

Devem ser realizados exames laboratoriais assim como a observação da temperatura do paciente e do débito urinário. Ao término da cirurgia, alguns pacientes são transferidos para uma unidade de cuidados intensivos sob ventilação mecânica, onde são mantidos em repouso absoluto, no leito, nas primeiras 12 horas pós-operatórias, essa conduta é necessária para prevenir problemas com as anastomoses vasculares (DE FREITAS *et al.*, 2014).

Assim, percebe-se que para o gerenciamento do cuidado dentro do centro cirúrgico seja efetivado a contento, a equipe de enfermagem precisa dispor de recursos materiais, humanos e tecnológicos, trabalhar com a SAEP, a equipe deve ter autonomia para negociar com finalidade única de prestar o cuidado integral de qualidade ao paciente cirúrgico (DE FREITAS *et al.*, 2014).

Por conseguinte, o cuidar e a administração, que busca organizar o cuidado pela utilização das funções administrativas, podem ser considerados como os dois eixos principais de atuação do enfermeiro, ambos se materializam sobre a forma do gerenciamento do cuidado (DE FREITAS *et al.*, 2014).

Na segurança anestésica, na qual é realizada mediante ações pelo profissional anestesiologista, nesta questão é pretendido à redução da insegurança anestésica por meio da inspeção formal do equipamento anestésico, da checagem dos medicamentos e do risco anestésico do paciente antes da realização de cada cirurgia (ANVISA, 2014).

É fundamental a coordenação para realizar a implementação do processo da lista de verificação no decorrer das ações em sala de cirurgia, um profissional responsabiliza-se pela realização de verificações de segurança (ANVISA, 2014).

O profissional nem sempre pertencerá a equipe de enfermagem da sala de cirurgia, mas poderá também ser qualquer médico no qual participa do procedimento cirúrgico (ANVISA, 2014).

É dividida em três as fases da cirurgia, um referente a um desígnio nas ações do processo cirúrgico, o período antes da indução anestésica, o período após a indução e anteriormente da incisão cirúrgica (ANVISA, 2014).

O período durante ou imediatamente após a sutura, mas antes da remoção do paciente da sala de cirurgia, em cada fase, deve-se permitir ao coordenador da Lista de Verificação confirmar que a equipe concluiu suas tarefas antes de prosseguir (ANVISA, 2014).

Portanto, os hospitais devem criteriosamente considerar qual membro da equipe é o mais adequado para esse papel, descrito desta forma para muitas instituições, esse profissional será um membro de enfermagem de sala cirúrgica, porém qualquer médico fará o processo da lista de verificação (ANVISA, 2014).

Os autores citados nessa pesquisa, enfatizam ainda que nesta fase é competência do enfermeiro manter a homeostase do paciente através da manutenção das vias aéreas pérvias, realizar controle hídrico e do equilíbrio hemodinâmico, controlar a dor e promover o conforto. São situações complexas que exigem do enfermeiro manejo e conhecimento científico e técnico, o que denota mais uma vez sua autonomia profissional, liderança e bom relacionamento com a equipe, objetivando que a recuperação do paciente ocorra sem prejuízos à saúde (DE FREITAS et al., 2014).

O Enfermeiro faz a prevenção das infecções devido sangramento em cateter, com técnicas de assepsia. As complicações pós-transplante não relacionadas ao enxerto ocorrem de 40,5%. Na literatura, as infecções originam-se nos processos infecciosos e não estão interligadas ao transplante, que podem ocorrer em 60 a 70% dos casos. No entanto, é frequente infecções, devido tempo da internação no ambiente hospitalar prolongado no período de pós-transplante variando de 17 á 24 dias (ANDRADE, 2005).

4 I ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NO CENTRO CIRÚRGICO

O cuidar, no cotidiano do trabalho da enfermagem, pode ser organizado de diversas formas. Destacam-se a aplicação do processo de enfermagem, considerado na área uma metodologia científica de desenvolvimento do trabalho do enfermeiro, que consiste em observação, levantamento de dados, planejamento, implementação, evolução, avaliação e promove interação entre pacientes e trabalhadores da enfermagem (NANDA, 2015-2017).

O gerenciar tem como foco organizar a assistência e proporcionar a qualificação do pessoal de enfermagem por meio de educação continuada. Os meios e instrumentos são: recursos físicos, financeiros, materiais e saberes administrativos que utilizam ferramentas específicas para serem operacionalizados, esses instrumentos/ferramentas específicas compreendem o planejamento, a coordenação, a direção e o controle (FULY; LEITE, LIMA, 2008).

Na prática do CC, diz respeito às ações principalmente voltadas para a SAEP, através do processo de enfermagem de prescrição de cuidados, coordenação das intervenções realizadas, avaliação do serviço prestado, e realização de procedimentos privativos do enfermeiro, como cateterismos, consulta de enfermagem e avaliação geral do processo. Até 60% dos casos são considerados como evitáveis (BOTELHO *et al.*, 2018).

As aplicações para identificar a promoção da segurança do paciente são focadas em várias vertentes, e no estudo foram abordados estes itens sendo a Identificação dos variados riscos referente à assistência de enfermagem e implementação da assistência, incorporação das práticas seguras e baseadas em evidências assim como o levantamento de barreiras e riscos para um cuidado seguro, e foi visto a necessidade da cultura em relação a promoção para cirurgia segura ser amplamente divulgada (BOTELHO *et al.*, 2018).

O uso da Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica da OMS tem comprovadamente melhorado a adesão às normas básicas de atendimento cirúrgico em vários hospitais no mundo. Embora a relação entre a adesão aos padrões e a redução das taxas de complicações seja provavelmente multifatorial, melhorar a segurança e a confiabilidade do atendimento cirúrgico pode salvar vidas e promover a confiança no sistema de saúde (ANVISA, 2014).

Referente às recomendações mundiais para cirurgias seguras, é responsabilidade ética profissional de enfermagem preencher a lacuna identificada em relação à verificação de elementos de segurança antes de o paciente ser encaminhado ao centro cirúrgico, e elementos preditivos de complicações pós-operatórias (WHO, 2006).

Os processos de gestão o enfermeiro que obtém conhecimentos da área assistencial e administrativa, tem o cliente como o foco do cuidado, e para o sucesso do tratamento faz-se articulação, planejamento, avaliação, com sistema de informação apropriado (DOS SANTOS, 2019).

As informações, dentro do serviço de saúde, não só favorecem as tomadas de decisões do enfermeiro como a estruturação de estratégias com impacto que significativamente influenciam no processo de gestão (DOS SANTOS, 2019).

A atuação do enfermeiro vai além da gestão, na organização institucional dos sistemas de saúde, este é responsável pelos materiais da unidade, entendidos neste trabalho como material hospitalar e equipamentos, desde sua aquisição e conservação até a supervisão do uso destes pela equipe de enfermagem.

5 I CONSIDERAÇÕES FINAIS

A finalidade de obter-se a cirurgia segura é a adesão da prática e dos protocolos, tornando-se essencial o preenchimento de todas as etapas para a realização do procedimento cirúrgico. Os dados levantados na bibliografia e acervo eletrônico mostra que o preenchimento do checklist e das práticas de segurança do paciente ainda estão sendo inseridas nas instituições hospitalares.

A segurança depende das pessoas, de sua forma de agir e reagir, de hábitos seguros e de processos de trabalho bem organizados, principalmente na área da saúde, uma vez que qualquer equívoco pode causar danos severos e até irreversíveis a outras pessoas.

Por fim, uma das estratégias utilizadas é o gerenciamento de risco, que determina a aplicação de processos sistemáticos, visando promover a avaliação e o controle de riscos, bem como a prevenção de eventos adversos que afetam a saúde dos indivíduos e consequentemente proporciona resultados a longo prazo nas instituições de saúde.

REFERÊNCIAS

ALPENDRE, Francine Taporosky et al. Safe surgery: validation of pre and postoperative checklists. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 25, 2017. Disponivel em:<http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1854.2907>. Acesso em 09 de Dez de 2020

ANDRADE, Joseilze Santos de; VIEIRA, Maria Jésia. Prática assistencial de enfermagem: problemas, perspectivas e necesidade de sistematização. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 58, n. 3, p. 261-265, 2005. Disponivel em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672005000300002>. Acesso em: 09 de Dez de 2020.

BARROS, Antônio Augusto Guimarães et al. Avaliação da eficácia do protocolo para cirurgia segura do quadril (artroplastia total). **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 52, p. 29-33, 2017. Disponivel em: <https://doi.org/10.1016/j.rbo.2017.06.009>. Acesso em 09 de Dez de 2020.

BOTELHO, Alessandra Ramos de Morais et al. A ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA SEGURANÇA DO PACIENTE EM CENTRO CIRÚRGICO DE ACORDO COM OS PROTOCOLOS DE CIRURGIA SEGURA E SEGURANÇA DO PACIENTE. **Revista Presença**, [S.l.], v. 4, n. 10, p. 1-28, mar. 2018. ISSN 2447-1534. Disponível em: <http://revistapresenca.celsolisboa.edu.br/index.php/numerohum/article/view/138>. Acesso em: 09 de Dez de 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução 272/2002. Sistematização da assistência de enfermagem – SAE nas Instituições de Saúde Brasileiras. [Rio de Janeiro]: COFEN, [2009]

DE FREITAS, Marise Reis et al. Avaliação da adesão ao checklist de cirurgia segura da OMS em cirurgias urológicas e ginecológicas, em dois hospitais de ensino de Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 1, p. 137-148, 2014.

DOS SANTOS, Bruna Oliveira. Atuação da enfermagem na promoção à segurança do paciente. **Enfermagem Brasil**, v. 14, n. 1, p. 45-52, 2019. Disponivel em: <http://www.portalatlanticaeditora.com.br/index.php/enfermagembrasil/article/view/3709>. Acesso em 09 de Dez de 2020.

FUKAMIZU, Érika Akemi; MARTINS, Danielle Amarilise Russo; MORAES, Márcia Wanderley de. Complicações no pós-operatório imediato de transplante hepático. **Rev. SOBECC**, v. 15, n. 3, p. 17-24, 2010. Disponivel em: < https://revista.sobecc.org.br/sobecc/issue/viewIssue/19/pdf_48>. Acesso em 09 de Dez de 2020.

Manual de Implementação - Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica da OMS 2009 – Cirurgia Segura Salva Vidas; tradução de OPAS – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2014

North American Nursing Diagnosis Association. Nursing Diagnoses: definitions and oclassification: 2001/2002. Philadelphia: NANDA; 2015-2017.

FULY, Patrícia dos Santos Claro; LEITE, Joséte Luzia; LIMA, Suzinara Beatriz Soares. Correntes de pensamento nacionais sobre sistematização da assistência de enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 61, n. 6, p. 883-887, 2008. Disponivel em:<https://www.redalyc.org/pdf/2670/267019603015.pdf>. Acesso em: 09 de Dez de 2020.

SOBECC, SOBECC-Práticas Recomendadas. Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico. Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização. 2013.

World Health Organization. World Alliance for Patient Safety: forward programme 2006–2007.

CAPÍTULO 8

COLESTEATOMA – RELATO DE CASO

Data de aceite: 01/02/2021

Giovanna Maria Gontijo
http://lattes.cnpq.br/4103439646468068

Matheus Augusto Fagundes Rezende
http://lattes.cnpq.br/5417456801703434

RESUMO: O Colesteatoma é uma lesão benigna do canal auditivo que é gerado pela proliferação de epitélio escamoso estratificado queratinizado e que pode estar associado a perda progressiva óssea das estruturas envolvidas e a diminuição da acuidade auditiva ou até mesmo a sua ausência. O colesteatoma divide se em congênito, o qual decorre de um acúmulo de epitélio descamado nas regiões de tímpano mastoideo, ápice petroso, ângulo pontocerebelar e forame jugular, e em adquirido, o qual se associa ao deslocamento do epitélio por uma perfuração da membrana timpânica.
PALAVRAS-CHAVE: Colesteatoma, Lesão Benigna, Perca da Audição.

ABSTRACT: Cholesteatoma is a benign lesion of the auditory canal that is generated by the proliferation of stratified keratinized squamous epithelium and that may be associated with progressive bone loss of the involved structures and a decrease in hearing acuity or even its absence. Cholesteatoma is divided into congenital, which results from an accumulation of desquamated epithelium in the regions of the mastoid tympanic membrane, petrous apex, pontocerebellar angle and jugular foramen, and in acquired, which is associated with the displacement of the epithelium by a perforation of the tympanic membrane.
KEYWORDS: Cholesteatoma, Benign Injury, Hearing Loss.

1 I RELATO DE CASO

HDA: Paciente M. A. F. R, sexo masculino, 57 anos. Deu entrada ao ambulatório de otorrinolaringologia do Hospital Samaritano apresentando otorréia, otalgia e sensação de plenitude auricular há 9 anos. Não houve, no exame otorrinolaringológico, alterações em cavidade oral e orofaringe; a rinoscopia anterior, além disso, se mostrou com aspecto normal.

A otoscopia de orelha direita evidenciou presença debris epidérmicos no conduto que, quando extraídos, revelaram membrana timpânica íntegra e extensa erosão do quadrante póstero-inferior do conduto auditivo externo. Otoscopia esquerda normal. Audiometria tonal bilateral normal.

A tomografia computadorizada de ossos temporais constatou erosão de parede posterior de conduto auditivo externo envolvendo a mastóide e expondo o seio lateral e a meninge (figura 1) (2). O tratamento foi realizado através de mastoidectomia radical.

O aspecto histológico mostrou parede cística revestida de material exclusivamente composto por lamelas de ceratina. (figura 2) (5).

A membrana timpânica, a cadeia ossicular e o canal do nervo facial estavam intactos.

A conclusão foi compatível com colesteatoma de conduto auditivo externo. Após um ano de evolução, a cavidade da mastoidectomia mantinha-se seca à otoscopia A audiometria de controle manteve-se inalterada em relação à pré-operatória. O paciente evoluiu bem, sem recidivas em pós-operatório e com normacusia.



FIGURA 1. TC de osso temporal com projeção axial demonstrando contato da cápsula do colesteatoma com seio sigmóide e meninge.

Fonte: ZANINI et al; 2005.



Figura 2- material exclusivamente composto por lamelas de ceratina.

Fonte: ALMEIDA; GAMA, 2015

2 I INTRODUÇÃO

O Colesteatoma é uma lesão benigna do canal auditivo que é gerado pela proliferação de epitélio escamoso estratificado queratinizado e que pode estar associado a perda progressiva óssea das estruturas envolvidas e a diminuição da acuidade auditiva ou até mesmo a sua ausência. O colesteatoma divide se em congênito, o qual decorre de um acúmulo de epitélio descamado nas regiões de tímpano mastoideo, ápice petroso, ângulo pontocerebelar e forame jugular, e em adquirido, o qual se associa ao deslocamento do epitélio por uma perfuração da membrana timpânica.

No estudo de Fábio et al. há relatos que o colesteatoma de conduto auditivo externo é pouco comum e frequentemente acomete idosos.

Já o colesteatoma da orelha média, segundo Jose Evandro et al. é uma doença com aparecimento relativamente significativo, a qual apresenta incidência alta em caucasianos, porém baixa em negros. Além disso, também é relatado que não há diferença na incidência entre os sexos e que com exceção do colesteatoma congênito, essa doença acomete pessoas mais velhas.

Os colesteatomas acometem cerca de 3 pacientes pediátricos em 100.000 enquanto nos adultos essa incidência é de 9 a cada 100.000 pessoas, conforme o estudo de Cristina et al. Nesse mesmo, foi afirmado maior aparecimento da doença no sexo masculino.

Estudos indicam que fatores genéticos e ambientais estão diretamente relacionados com a doença, a qual envolve uma série de reações de citocinas em sua fisiopatologia.

As manifestações clinicas envolvem otalgia, otorréia e perca da audição. Em crianças a membrana timpânica está preservada e não está associada a quadros infecciosos.

O diagnóstico é clinico, porém recomenda-se a tomografia computadorizada para todos os pacientes, já que através dela pode se ver a extensão da lesão e as estruturas acometidas.

As complicações dos colesteatomas envolvem meningite, abcessos, trombose do seio venoso, mastoidite, paralisação no nervo facial, labirintites, fistula labiríntica e destruição óssea.

O tratamento pode ser clinico ou cirúrgico. O tratamento clinico consiste em limpeza local e aplicação de antibiótico tópico, se necessário. Ele está indicado para pacientes que por algum motivo não possam realizar a cirurgia e na ausência de otalgia.

O tratamento cirúrgico está indicado na persistência dos sintomas, em caso de infecção, diabetes mellitus, acometimento do hipotímpano, cúpula jugular ou mastoide e na presença de complicações.

3 I DISCUSSÃO

O diagnóstico do CCAE pauta-se na história clínica e exame físico. Tipicamente, e se sintomático, o CCAE apresenta-se com otorreia escassa, unilateral acompanhada de otalgia pouco intensa e, à otoscopia membrana timpânica intacta com erosão restrita a um ponto do conduto auditivo. Na maioria dos casos a hipoacusia não está presente. (CAMPELO et al., 2018).

O diagnóstico diferencial do CCAE faz-se com queratose obliterante, rolha de cerume, otite externa necrotizante e doenças malignas, como o ceruminoma.(ALMEIDA et al., 2015).

No caso estudado, pelo tamanho extenso da lesão durante o exame físico, não foi possível visualizar a limitação da mesma através da otoscopia. A TC é indicação ouro para diagnóstico de CCAE. Através dela é possível determinar a extensão da lesão e suas correlações.

A etiologia do CCAE permanece obscura, existindo a tentativa de classificá-la como primária, ou secundária a cirurgia, trauma, processo inflamatório ou estenose congênita (MOREIRA et al., 2011). A causa da lesão, no paciente do estudo, foi possivelmente espontânea, pois o paciente não apresentou nenhuma causa predisponente para formação de CCAE.

O tratamento do CCAE baseia-se na característica da lesão e na magnitude sintomatológica. Pacientes com sintomas brandos, lesões pequenas e circunscritas, com alto risco cirúrgico ou que recusam a cirurgia são tratadas clinicamente com aspirações sob microscopia e gotas otológicas se indispensável. (MOREIRA et al., 2011).

Assim sendo, nesse estudo de caso, o procedimento cirúrgico foi escolhido pela extensão da osteonecrose, erosão e julgamento do cirurgião. Procedeu-se a mastoidectomia. Por manter preservadas a caixa timpânica e todas as suas estruturas, a cirurgia viabilizou a cura e a manutenção da audição do paciente.

4 I CONCLUSÃO

O colesteatoma comumente acomete o ouvido médio e mastóide, e é incomum no conduto auditivo externo. É imprescindível para o médico diferenciar as patologias que compõe o diagnóstico diferencial com patologias da orelha externa para o diagnóstico preciso e uma conduta individualizada deste paciente.

REFERÊNCIAS

1. AQUINO, Jose Evandro Andrade Prudente de; CRUZ FILHO, Nelson Alvares; AQUINO, Julia Negro Prudente de. Epidemiologia do colesteatoma da orelha média e mastoide: estudo de 1146 casos. **Braz. j. otorhinolaryngol. (Impr.)**, São Paulo , v. 77, n. 3, p. 341-347, June 2011 .

2. DORNELLES, Cristina et al . Algumas considerações sobre colesteatomas adquiridos pediátricos e adultos. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo , v. 71, n. 4, p. 536-546, Aug. 2005 .

3. MAGALHAES, Sandra Lira Bastos de et al . Formação de cisto epidermóide (colesteatoma) com implantação de tecido epitelial junto ao osso femural de ratos. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo , v. 71, n. 2, p. 188-191, Apr. 2005 .

4. ZANINI, Fábio D. et al . Colesteatoma de conduto auditivo externo: relato de caso. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo , v. 71, n. 1, p. 91-93, Feb. 2005 .

5. ALMEIDA, Débora Pedroso de; GAMA, Victor Arcanjo Almeida. Colesteatoma de conduto auditivo externo como diagnóstico diferencial de patologias da orelha. Conic Semesp. São Paulo, 2015

6. Campelo Paula; Tinoco1 Catarina; Caroça Cristina; Estibeiro Hugo; Paço João. Colesteatoma do Canal Auditivo Externo: Caso Atípico de Apresentação Bilateral. GAZETA MÉDICA Nº1 · VOL.5, p. 61 · JANEIRO/MARÇO 2018

7. MOREIRA Luciana Almeida; TEIXEIRA Raquel Chartuni Pereira; SALLES Carlos Eduardo Guimarães De; SILVA Cláudia Inês Guerra de Sousa; OKADA Daniel Mochida. Colesteatoma Primário de Meato Acústico Externo Bilateral. Arq. Int. Otorrinolaringol. / Intl. Arch. Otorhinolaryngol., São Paulo - Brasil, v.15, n.1, p. 96-98, Jan/Fev/Março – 2011

CAPÍTULO 9

CONVULSÕES E SUAS CONSEQUÊNCIAS QUANDO TRATADAS TARDIAMENTE: ESTADO DO MAL EPILÉPTICO NA PEDIATRIA

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 03/11/2020

Catharine Vitória dos Santos Siqueira
Fundação Técnico Educacional Souza Marques
Rio de Janeiro – RJ
http://lattes.cnpq.br/3082250658392636

Cecília Cândida Graça Mota Damasceno
Fundação Técnico Educacional Souza Marques
Rio de Janeiro - RJ
http://lattes.cnpq.br/5762386359152415

Ana Luiza Tinoco Abunahman
Fundação Técnico Educacional Souza Marques
Rio de Janeiro – RJ
http://lattes.cnpq.br/5657186114391276

Beatriz Crivelli Alvarenga
Fundação Técnico Educacional Souza Marques
Rio de Janeiro - RJ
http://lattes.cnpq.br/4600126484181720

Deborah Braga da Cunha
Fundação Técnico Educacional Souza Marques
Rio de Janeiro - RJ
http://lattes.cnpq.br/6058596871943373

Giovanna Chalom
Fundação Técnico Educacional Souza Marques
Rio de Janeiro - RJ
http://lattes.cnpq.br/5507427789394848

Kelly Figueiredo Barbosa
Fundação Técnico Educacional Souza Marques
Rio de Janeiro - RJ
http://lattes.cnpq.br/0428111819071173

Andréa Pereira Colpas
Fundação Técnico Educacional Souza Marques
Rio de Janeiro – RJ
http://lattes.cnpq.br/5827451227695427

RESUMO: INTRODUÇÃO: A crise epiléptica está entre uma das doenças mais graves e frequentes da infância. A maioria são breves, autolimitadas e cessam antes da chegada da criança ao serviço hospitalar. Entretanto, episódios com duração maior que 5 minutos podem levar a riscos de lesões cerebrais e necessitam de uma abordagem através de protocolos pré-estabelecidos com o objetivo de interrompê-las o mais rápido possível, além de determinar o diagnóstico etiológico. OBJETIVO: Esclarecer o conceito de crise convulsiva e estado mal epiléptico (EME) e a necessidade de conduta terapêutica adequada a fim de evitar a mesma e suas consequências e complicações. MÉTODO: Revisão de literatura, através das plataformas scielo, Pubmed e Scholar Google com artigos de 1999-2018. A busca foi realizada utilizando os descritores: “crise convulsiva”, “emergências pediátricas”, “epilepsia”, “pediatria”. RESULTADOS: Cerca de 9% da população apresenta pelo menos uma crise epiléptica ao longo da vida. Diante de um quadro convulsivo epiléptico, é essencial o reconhecimento e manejo adequado da situação o mais precoce possível a fim de evitar o EME, que ocorre em 40% dos casos nos primeiros dois anos de vida. A anamnese e os exames clínicos e neurológicos são importantes para esclarecer a possível etiologia do quadro e, assim, nortear a conduta. Quando houver o EME, crises com

mais do que 30 minutos sem a recuperação da consciência entre elas, é necessária uma intervenção com o objetivo de evitar danos neurológicos e os benzodiazepínicos intravenosos são padrão ouro. É essencial que a investigação diagnóstica ocorra simultaneamente ao manejo terapêutico e, posteriormente, ser aprofundada após a estabilização clínica do paciente. CONCLUSÃO: Dessa forma, quando a crise convulsiva é reconhecida e tratada tardiamente, os riscos de sequelas neurológicas e hemodinâmicas aumentam. Com isso, é fundamental que haja reconhecimento precoce e manejo adequado a fim de obter um prognóstico positivo.
PALAVRAS CHAVES: Estado do mal epiléptico, Convulsões, Tratamento tardio.

SEIZURE AND THEIR CONSEQUENCES WHEN TREATED LATE: STATUS EPILEPTICUS IN PEDIATRICS

ABSTRACT: INTRODUCTION: The epileptic seizure is one of the most serious and frequent diseases of childhood. Most are brief, self-limiting and cease before the child's arrival at the hospital. However, episodes lasting more than 5 minutes can lead to risk of injury and require an approach through pre-established protocols with the aim of interrupting them as soon as possible, in addition to determining the etiological diagnosis. OBJECTIVE: Clarify the concept of seizure crisis and status epilepticus (SE) and the need for adequate therapeutic conduct in order to avoid it and its consequences and complications. MATERIAL AND METHODS: Literature review, through scielo, Pubmed and Scholar Google platforms with articles from 1999-2018. The search was carried out using the descriptors: ''seizure crisis", "pediatric emergencies", ''epilepsy'', "pediatrics". RESULTS: About 9% of the population will experience at least one epileptic seizure in their lifetime. Faced with an epileptic seizure, it is essential to recognize and manage the situation as early as possible in order to avoid SE, which occurs in 40% of cases in the first two years of life. Anamnesis and clinical and neurological exams are important to clarify the possible etiology of the condition and, thus, guide the conduct. When there is SE, seizures lasting more than 30 minutes without regaining consciousness between them, an intervention is necessary in order to avoid neurological damage and intravenous benzodiazepines are the gold standard. It is essential that the diagnostic investigation occurs simultaneously with the therapeutic management and, subsequently, be deepened after the clinical stabilization of the patient. CONCLUSION: Thus, when the seizure is recognized and treated late, the risks of neurological and hemodynamic sequelae increase. Therewith, it is essential to have early recognition and adequate management in order to obtain a positive prognosis.
KEYWORDS: Status epilepticus, Seizure, Late treatment.

1 | INTRODUÇÃO E OBJETIVO

A crise epiléptica está entre uma das doenças mais graves e frequentes da infância e é um evento transitório, paroxístico e involuntário, sendo um sinal de anormalidade na função do cérebro, caracterizada por sinais e sintomas repentinos devido a alterações neuronais como descargas elétricas excessivas. Dentre as manifestações clínicas podem ser citados os distúrbios comportamentais, disfunção autonômica e sintomas sensitivos

(Brito et al; 2017). Essas crises, podendo ser convulsivas ou não, são mais comuns do que se imagina e cerca de 9% da população apresentará pelo menos uma crise ao longo da vida (Carvalho, Valentina; 2002).

Segundo o que foi descrito por Liberalesso, Paulo, em seu estudo de 2002, as crises convulsivas são relatadas há mais de 5.000 anos e, antigamente, eram atribuídas a possessões demoníacas ou castigos divinos. No entanto, cientificamente e como descrito por Filho, Heber no mesmo ano, as convulsões são as crises epilépticas com manifestações motoras e, geralmente, são eventos assustadores para a família da criança e uma importante causa de emergência pediátrica. A maioria das convulsões são breves, autolimitadas e cessam antes da chegada da criança ao serviço de emergência, não necessitando de qualquer tratamento com anticonvulsivantes, apenas atenção na segurança do paciente no período de pós crise. O fato de ser uma alteração autolimitada junto com as informações escassas oriundas de pais angustiados com a situação gera a dificuldade de diagnóstico da crise convulsiva. Entretanto, grande parte dos episódios que apresentam duração maior que 5 minutos podem persistir por mais de 20-30 minutos, podendo levar a riscos de lesões e necessitando uma abordagem através de protocolos pré-estabelecidos com o objetivo de interrompê-las o mais rápido possível, além de determinar o diagnóstico etiológico, cujo tratamento é tão importante quanto o da própria crise (Liberalesso, Paulo; 2018). O protocolo de tratamento para crise epiléptica consiste em fazer o suporte de vida (abertura de vias aéreas, ventilação e compressão torácica), acesso venoso, dosagem de glicemia e a bioquímica do paciente (Carvalho, Valentina; 2002).

As crises com duração maior do que 30 minutos são consideradas o estado do mal epiléptico (EME) que é caracterizado por crises sequenciais sem a recuperação da consciência entre elas. O conceito temporal está relacionado ao aumento da mortalidade e lesões neurológicas. Além disso, há o EME refratário, que é quando a crise dura mais de 2 horas, e o EME super refratário, que consiste em uma crise convulsiva por mais de 24 horas. A etiologia do EME pode ser dividida em: forma sintomática aguda, que é decorrente de algum dano recente ao SNC, forma sintomática remota, que está relacionada a um dano mais antigo do sistema nervoso central, e forma criptogênica que é quando não é possível identificar a causa claramente. Dentre as principais causas de EME têm-se a causa febril e a suspensão abrupta de fármacos antiepilépticos. Além disso, alguns medicamentos como lidocaína, isoniazida, clozapina podem induzir as crises epilépticas prolongadas por mais de 30 minutos (Liberalesso, Paulo; 2018).

Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo esclarecer o conceito de uma crise convulsiva e do EME reforçando a necessidade de uma conduta terapêutica adequada a fim de evitar o mesmo. Além disso, apresentar as consequências e complicações de um quadro convulsivo sem tratamento na vida do infante.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Este artigo consiste em uma revisão de literatura, sendo selecionados artigos científicos de 2010 a 2018, através da busca no banco de dados da SCIELO, PUBMED e Scholar google. Foram elencadas as publicações científicas que utilizaram os seguintes termos: "crise convulsiva", "emergências pediátricas", "epilepsia'', "pediatria". Foram utilizados 12 artigos, sendo todos nacionais. Para a seleção das fontes foram considerados como critérios de inclusão bibliográficas artigos que abordassem as características clínicas, epidemiológicas e terapêuticas das crises convulsivas na infância, além das consequências do não tratamento objetivo e precoce e excluídas todas aquelas que não abordavam a faixa etária pediátrica.

3 | RESULTADOS

Diante de um quadro convulsivo, é primordial o reconhecimento e manejo adequado o mais precocemente possível, a fim de evitar complicações neurológicas, como a evolução para o EME. Frente a uma criança apresentado um evento paroxístico, é importante elucidar se, realmente, trata-se de uma crise epiléptica, sendo essencial a exclusão de manifestações de caráter não epiléptico que podem ser confundidos com convulsões, como oxigenação cerebral diminuída, distúrbios metabólicos, distúrbios do sono, reação medicamentosa, distúrbios do movimento, refluxo gastresofágico e manifestações psicológicas (Brito et al; 2017).

As crises epilépticas podem ser febris, associadas a temperaturas superiores à 38°c, com maior prevalência dos 3 meses a 5 anos de idade, geralmente autolimitadas e de curta duração (Filho, Heber; 2012) ou afebris, que possuem como causa importante as crises convulsivas epilépticas. Na investigação de um quadro convulsivo associado a um quadro febril podem ser consideradas possibilidades como infecções do sistema nervoso central ou podemos estar diante de uma criança epiléptica na qual a febre foi o fator responsável por ocasionar a crise (Brito et al; 2017). Estudos mostram que entre 2 e 5% das crianças podem apresentar ao menos uma crise febril até os 5 anos de idade (Machado et al; 2018). Segundo Mukherjee, em 21% das crianças afetadas, a crise febril desenvolve-se uma hora após o início da febre, em 57% em um intervalo de 1 a 24 horas e, em 22%, acima de 24 horas. Dessa forma, tem-se que o período de maior risco para ocorrência da convulsão febril corresponde às primeiras 24 horas que o paciente apresenta febre. Machado e Cols demonstraram também em seu estudo que cerca de 40% das crianças que apresentam algum quadro febril em algum momento da vida, tendem a ter recorrência do quadro em algum momento. Se a crise convulsiva febril se tornar recorrente ou prolongada apresentando duração maior que 5 minutos é obrigatório a realização de investigação complementar a fim de esclarecer sua etiologia (Machado et al; 2018). Em outro estudo realizado na unidade de pediatria do hospital de Nossa Senhora da Conceição em Santa

Catarina o qual foram analisados 259 prontuários, concluiu-se que de todos os pacientes que tiveram convulsão febril 34,4% foram internados com crises convulsivas. Além disso, a média de idade das crianças internadas com convulsões febris foi menor que a das crianças com convulsões não-febris. Ademais, segundo o mesmo estudo, o episódio febril teve como causas mais comuns a pneumonia e as infecções das vias aéreas superiores (Duarte, Cancelier; 2007).

As crises epilépticas podem ser: crises focais as quais são divididas em crises parciais simples, que vão possuir um início focal, podendo cursar com alterações no sistema oftalmológico e auditivo, alteração nos movimentos em apenas um lado do organismo, comprometimento da sensibilidade, mas sem afetar a consciência. Geralmente, os eventos cessam rapidamente, durando em torno de 10 a 20 segundos. Além disso, existem as crises parciais complexas, que também vão ter um início insidioso, porém, nessa situação há o comprometimento da percepção e possuem uma maior duração (1 a 2 minutos). As crises generalizadas são caracterizadas pela perda da consciência e amnésia do episódio. Podem ser tônico-clônico, ou seja, com presença de contrações musculares rítmicas e repetitivas divididas; apenas tônico onde não haverá a contração repetida e atônica na qual o indivíduo encontra-se com o corpo mole e acaba desmaiando. Existe, ainda, as crises desconhecidas a qual não é possível identificar a etiologia (Brito et al; 2017).

Dessa forma, durante a anamnese, deve-se procurar obter uma descrição detalhada do episódio paroxístico e dos períodos pré e pós ictal, tentando esclarecer os fatores que possam ter contribuído para o desencadeamento da crise. Aliado a uma boa anamnese, os exames clínicos e neurológicos auxiliam a fornecer pistas importantes sobre a possível etiologia do quadro convulsivo. É essencial que a investigação diagnóstica ocorra simultaneamente ao manejo terapêutico e, posteriormente, ser aprofundada após a estabilização clínica do paciente (Brito et al; 2017). No primeiro momento do atendimento poderão ser solicitados exames laboratoriais como dosagem da glicose, eletrólitos, gasometria arterial, creatinina, hemograma, plaquetas, punção lombar em caso de suspeita de infecção do sistema nervoso central. Além disso, posteriormente a estabilização do paciente com crise convulsiva pode ser realizado exames complementares como provas hepáticas, eletroencefalograma (EEG) além de exames de imagem como tomografia computadorizada de crânio ou ressonância nuclear magnética de encéfalo. No entanto, cabe destacar que cada caso deve ser conduzido individualmente de acordo com o quadro clínico apresentado por cada paciente (Guaragna et al).

As crises convulsivas epilépticas, em sua maioria, têm rápida resolução, sem necessidade de abordagem terapêutica emergencial. Entretanto, quando o quadro é persistente, além de causar grande aflição para os pais, podem precisar de intervenções medicamentosas para cessá-las imediatamente, principalmente, pelo risco de causar prejuízos neurológicos devido a um estado de mal epilético. O EME é caracterizado por uma crise prolongada ou crises recorrentes em que não há recuperação completa

entre elas, de duração maior ou igual a 30 minutos. Semiologicamente, a convulsão apresenta manifestações motoras evidentes e no quadro não convulsivo esse evento está ausente ou são discretos. O EME enquadra-se em uma das mais importantes e recorrentes emergências pediátricas na prática clínico pediátrico, ou seja, os profissionais devem conhecer os protocolos a serem tomados diante de tal quadro clínico a fim de evitar maiores complicações. O conhecimento acerca de tal condição é essencial para a redução da mortalidade e de acometimentos neurológicos permanentes na vida do infante (Liberalesso, Paulo; 2018).

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria, em 2018, dados recentes demonstram que o EME é a emergência neurológica mais frequente na pediatria, ocorrendo em 40% dos casos nos primeiros dois anos de vida. Um estudo europeu demonstrou que até 27% das crianças epilépticas com menos de 16 anos apresentaram pelo menos um episódio de EME e que o risco era maior nos primeiros anos após o diagnóstico da epilepsia. Demonstrou também que 12% dos pacientes que irão cursar com epilepsia durante a vida, terão como primeira manifestação este quadro, o que demonstra a importância no entendimento da abordagem precoce desta emergência. Com o desenvolvimento tecnológico dos métodos de neuroimagem, distúrbios do desenvolvimento cortical, que antes eram subdiagnosticados, o número de EME na infância vem aumentando. Nos casos de EME epiléptico durante o período neonatal, é importante ratificar a possibilidade de erros inatos no metabolismo (Liberalesso, Paulo; 2018).

Seguindo o pensamento de que qualquer crise epiléptica pode se prolongar e assumir um caráter duradouro e invariável, independentemente de ser um quadro convulsivo ou não, é possível crer que existem tantos tipos de EME quanto os tipos de crises epilépticas. O EME de ausência típica é a apresentação de um quadro clássico não convulsivo e a sua fisiopatologia está relacionada à uma exacerbação de eventos inibitórios por uma inibição neuronal síncrona. Neste caso, a abertura dos canais de cálcio do tipo T, devido ao ácido gama aminobutírico (GABA), gera a hiperpolarização e, posteriormente, uma despolarização neuronal cíclica. Dessa forma, a abertura desses canais provoca o influxo deste íon, ocasionando uma maior liberação de GABA e, sendo assim, tornando possível a realização de um novo ciclo inibitório. Ainda não é de conhecimento científico se este processo de inibição relacionado é passível de provocar lesões neuronais de forma permanente (Liberalesso, Paulo; 2018).

Já o mecanismo de ocorrência do EME convulsivo não é plenamente compreendido na literatura. Alguns estudos realizados em animais mostram que, além de alterações sistêmicas como aumento da concentração de gás carbônico na circulação sanguínea, aumento da temperatura corporal, diminuição da oxigenação e queda do fluxo sanguíneo, a atividade elétrica modificada e duradoura que acontece nesses quadros provoca lesões neurais permanentes e, na maior parte dos casos, atinge áreas do cérebro como o hipocampo, amígdala e núcleos talâmicos. A fisiopatologia dessa danificação está

diretamente relacionada à excitotoxicidade gerada pelos receptores glutamatérgicos AMPA e NMDA, que ocasionam maior fluxo de cálcio para o interior do neurônio. Esse fluxo aumentado leva a produção de radicais livres, liberação de ácidos graxos, ativação intracelular de certas enzimas e alteração da função do sistema energético mitocondrial. Com essa lesão, o neurônio começa a liberar ainda mais neurotransmissores excitatórios, como glutamato, causando um feedback positivo e, consequentemente, fazendo com que tal evento ocorra de forma cíclica (Liberalesso, Paulo; 2018).

Em todos os casos, há uma falha no mecanismo de controle dos eventos excitatórios. Contudo, os motivos pelos quais alguns quadros tornam-se casos de EME refratários e outros super refratários ainda não é plenamente descrito. Recentemente, foi apresentado que a presença de receptores dispostos ao longo da membrana axonal de características dinâmicas e que sofrem de exteriorização e internalização durante o curso da crise podem estar relacionados à evolução do EME e determinar seu curso. Conforme há uma evolução temporal do EME, receptores sensíveis aos neurotransmissores inibitórios (GABA) são internalizados e receptores sensíveis aos neurotransmissores excitatórios (glutamato) são externalizados na membrana axonal, o que acaba por gerar o fenômeno ictal de forma contínua. Além disso, os fenômenos de falência do sistema mitocondrial, que geram necrosem celular e apoptose, e os fenômenos inflamatórios, capazes de alterar a permeabilidade da barreira hematoencefálica e, consequentemente, o fluxo local de potássio e a excitabilidade neuronal, também estão relacionados ao fenômeno ictal e morte neuronal que ocorrem durante o episódio de EME (Liberalesso, Paulo; 2018).

Desse modo, a história clínica é fundamental para o reconhecimento e diferenciação de eventos epilépticos e não-epilépticos, e para a determinação se haverá necessidade de alguma intervenção. O mal epiléptico é uma emergência clínica, devendo-se interromper a crise convulsiva o mais precocemente possível, com objetivo de evitar sua evolução negativa com danos neurológicos. A abordagem inicial de uma criança que chega com convulsão na emergência deve ser rápida e efetiva objetivando a manutenção de vias aéreas pérvias, realizar monitorização dos sinais vitais e saturação de O2, oxigenoterapia e em casos mais graves realização de intubação. (Brito et al; 2017). O tratamento medicamentoso inicial tem como objetivo, portanto, interromper o quadro convulsivo o mais precocemente possível reduzindo assim a chance de evolução para o EME. Os fármacos administrados são os benzodiazepínicos (Diazepam 0,3 a 0,5 mg/kg EV máximo 1 mg/kg/min ou Diazepam 0,5 mg/kg retal; Midazolam 0,2 mg/kg EV máximo 4 mg/kg/min, Fenitoína 20 mg/kg EV diluído 1:20 SF 0,9%, 1 mg/kg/min). Caso a crise não passe, em 10 minutos pode ser feito novamente o Diazepam 0,5mg/kg EV ou retal e, caso ainda persista por 20 minutos pode ser administrado Fenobarbital 20 mg/kg EV. Em casos de crise por mais de 3o minutos pode ser feito o Midazolam (0,2 mg/Kg EV) ou Midazolam contínuo (0,05 mg a 0,4 mg/Kg/hora). Em crises convulsivas refratárias pode ser feito Tiopental 10 a 120 microgramas/Kg/min ou propofol 3 a 5 mg/Kg/hora. Em crianças maiores que 3 anos,

e naquelas menores, avaliar possibilidade de piridoxina, sempre monitorando os sinais cardiológicos e respiratórios devido aos possíveis efeitos colaterais (Brito et al; 2017).

Além disso, deve ser solicitado exame de neuroimagem, monitorização EEG e mais exames laboratoriais (Filho, Heber; 2012). É necessário o conhecimento dos fatores de risco do paciente e da história natural antes da primeira convulsão sem causa aparente (traumatismo cranioencefálico ou febre por exemplo) para que as medidas profiláticas com drogas antiepilépticas possam ser realizadas (Carvalho, Valentina; 2002). Considerando manutenção do quadro convulsivo por mais de 2 horas, com ausência da resposta terapêutica, caracteriza-se a presença do EME refratário, devendo haver transferência da criança para uma unidade de terapia intensiva. Será preciso avaliar os efeitos neurológicos e possíveis sequelas através do eletroencefalograma contínuo, além de nova tentativa com infusão contínua de midazolam ou propofol. Em caso de persistência da refratariedade, é preciso considerar ventilação mecânica invasiva para fornecer infusões contínuas com tiopental ou anestesia geral, até que haja controle clínico e eletrográfico do EME. Os exames de imagem, neste caso, são fundamentais para detectar as anormalidades que podem estar causando a persistência das crises convulsivas, devendo ser o foco após a estabilização do paciente para avaliar as possíveis terapêuticas, que dependerá de cada quadro (Liberalesso, Paulo; 2018).

Diante de um quadro convulsivo torna-se essencial a orientação à família, devendo esta ser informada sobre os cuidados que devem ser tomados durante a crise, os riscos de recorrência e as consequências do não tratamento adequado e precoce. Deve-se também orientar os responsáveis sobre como proceder no momento exato da ocorrência da crise, deitando o paciente em decúbito lateral, virando sua cabeça para o lado evitando possíveis engasgos com saliva e/ou vômito, se possível pode ser oferecido alguma proteção para a cabeça. É importante orientar também que de maneira nenhuma deve se introduzir nenhum objeto na boca da criança para tentar de alguma forma puxar a língua que possa estar torcida, do mesmo modo que não se deve oferecer líquidos ou medicamentos pela via oral nesse momento. Além disso, é essencial mostrar a quem estiver próximo durante a crise, a importância de se observar atentamente as características da mesma, sua duração e que caso esta não cesse em até 5 minutos esta criança deve ser levada imediatamente a um serviço de pronto atendimento (Brito et al; 2017).

4 | CONCLUSÃO

A crise epiléptica, por ter uma alta frequência de acometimento na infância e pelas evidências que demonstram que cerca de 12% dos pacientes terão como primeira manifestação a evolução para o EME, é fundamental que haja reconhecimento precoce e manejo adequado a fim de obter um melhor desfecho para o infante. Apesar de geralmente serem episódios autolimitados e breves, há um grande impacto emocional nos responsáveis

e na vida da criança, com grande parcela de recorrência, tornando fundamental o fornecimento de informações e aconselhamento, tanto para utilização de medidas profiláticas, quanto para como devem proceder durante as crises, principalmente se elas passarem de 5 minutos, devendo ser encaminhadas a um hospital, pela grande possibilidade de evolução para o EME, ou seja, de se manter por mais de 30 minutos, sem a recuperação da consciência entre as crises. Com isso, quanto mais tempo o paciente passar em crise, maior a chance de danos neurais, reforçando a necessidade de reconhecimento da crise e intervenção com anticonvulsivantes, a fim de cessá-la. É possível ainda que devido a falha nos mecanismos de controle dos fenômenos excitatórios, muitos ainda desconhecidos, haja refratariedade ao EME, abrindo frente de necessidade de outros medicamentos caso haja falha dos benzodiazepínicos, como o tiopental e o propofol. Ademais, é essencial que seja realizado uma boa anamnese e exame físico, identificando os detalhes do episódio e dos períodos pré e pós-ictal, além de exames clínicos, neurológicos durante o manejo terapêutico, e de investigação complementar quando há estabilização do quadro, com o objetivo de identificar sua etiologia ou fator desencadeador.

REFERÊNCIAS

BEHRMAN, R. E.; KLIEGMAN, R. M.; JENSON, H. B; **Crises Convulsivas na Infância;** Tratado de pediatria Nelson. 20. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 2 v.

Brito et al; **Convulsões;** Rev. Ped. SOPERJ, v. 17, supl. 1, p. 56-62, dez. 2017

Carvalho, V.N & Souza, A.M.M.H; **Conduta no primeiro episódio de crise convulsiva;** Jornal de Pediatria - Vol. 78, Supl.1 , 2002 S15

Duarte, M.E & Cancelier A.C.L; **Prevalência de internações por convulsões febris em serviço de pediatria no sul do país: análise dos fatores associados**. Arquivos Catarinenses de Medicina Vol. 36, no . 4, de 2007

Filho, H.S.M**; Abordagem das Crises Epilépticas na Emergência Pediátrica;** Revista de Pediatria SOPERJ - v. 13, no 2, p29-34 dez 2012

Guaragna et al; **Manejo das crises convulsivas na emergência pediátrica;** Disponível em: http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/04/883018/40-crises-convulsivas.pdf . Acesso em 18 out. 2020

Liberalesso, P.B.N; **Estado de mal epiléptico. Diagnóstico e tratamento**; Residência Pediátrica 2018;8(supl 1):35-39.DOI: 10.25060/residpediatr-2018.v8s1-06

Liberalesso, P.B.N; **Manual de Diagnóstico e Tratamento das Epilepsias na Infância.** 1a ed. Curitiba: UTP; 2010

Liberalesso P.B.N; **Síndromes epilépticas na infância. Uma abordagem prática**. Resid Pediatr. 2018;8(0 Supl.1):56-63 DOI: 10.25060/residpediatr-2018.v8s1-10)

Machado, M.R; Carmo, A.L.S; Antoniuk, S.A.; **Crise febril na Infância: Uma revisão dos principais conceitos;** Residência Pediátrica 2018;8(supl 1):11-16.

Maia, F.H.S; **Abordagem das crises epilépticas na emergência pediátrica**. Rev Ped SOPERJ. 2012;13(2):29-34

Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Epilepsia - 2019 Ministério da Saúde http://conitec.gov.br/images/Consultas/Relatorios/2019/Relatorio_PCDT_Epilepsia_CP13_2019.pdf; Acesso em 18 de out.2020

Valdez, J.M; **Estado de mal epiléptico en pediatría;** Medicina (B. Aires). 2013;73 (supl. 1):77-82

CAPÍTULO 10

DISPLASIA DO DESENVOLVIMENTO DO QUADRIL EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL

Data de aceite: 01/02/2021
Data da submissão: 31/12/2020

Carina Galvan
Universidade Feevale, Novo Hamburgo
Lattes: 3494003559562742

Lisiane Paula Sordi Matzenbacher
Universidade Luterana do Brasil - ULBRA, Gravataí
Lattes: 3924294014733982

Rosaura Soares Paczek
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – URGS, Porto Alegre
Lattes:2696219346649421

Débora Machado Nascimento do Espírito Santo
Centro Universitário Filadélfia de Londrina - UNIFIL, Londrina
Lattes:3564183474043446

Ana Karina Silva da Rocha Tanaka
Professora Adjunta da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre
Lattes: 0894911365236137

RESUMO: Displasia do quadril é um termo que denota uma anormalidade no tamanho, na morfologia, na orientação anatômica ou na organização da cabeça femoral, na cavidade acetabular ou em ambos; podendo acarretar a subluxação ou luxação. A paralisia cerebral é definida como encefalopatia crônica não progressiva decorrente de um conjunto de afecções do sistema nervoso central que acomete crianças no período pré, peri ou pós-natal, em fase de maturação estrutural e funcional nos primeiros dois anos de vida. O objetivo desse estudo é identificar os principais tipos de tratamento para displasia do desenvolvimento do quadril em crianças com paralisia cerebral. Este trabalho foi realizado através de pesquisa bibliográfica, de caráter qualitativo e de modo dedutivo. Nas crianças menores, o tratamento inicia com redução incruenta e uso do suspensório de Pavlik; após os seis meses de idade o tratamento passa a ser a redução incruenta com imobilização gessada; nas crianças maiores de dezoito meses de vida o tratamento vai desde a redução incruenta com imobilização gessada a redução cruenta associada a osteotomias. O tratamento varia dependendo do grau de deslocamento da cabeça femoral, da gravidade da displasia e da idade da criança. A falta do diagnóstico, diagnóstico tardio e a ausência ou falha no tratamento podem levar ao mau resultado com sequelas articulares e consequente artrose precoce.
PALAVRAS-CHAVE: Luxação, Quadril, Paralisia, Tratamento.

DYSPLASIA OF HIP DEVELOPMENT IN CHILDREN WITH CEREBRAL PARALYSIS

ABSTRACT: Hip dysplasia is a term that denotes an abnormality in size, morphology, anatomical orientation or organization of the femoral head, in the acetabular cavity or both; which may lead to subluxation or dislocation. Cerebral palsy is defined as chronic non-progressive encephalopathy resulting from a set of disorders

of the central nervous system that affects children in the pre, peri or postnatal period, undergoing structural and functional maturation in the first two years of life. The aim of this study is to identify the main types of treatment for developmental hip dysplasia in children with cerebral palsy. This work was carried out through bibliographic research, of qualitative character and in a deductive way. In younger children, treatment starts with closed reduction and use of Pavlik braces; after six months of age, treatment changes to closed reduction with plaster cast immobilization; in children older than 18 months of age, treatment ranges from closed reduction with plastered immobilization to open reduction associated with osteotomies. Treatment varies depending on the degree of displacement of the femoral head, the severity of the dysplasia and the child's age. The lack of diagnosis, late diagnosis and the absence or failure of treatment can lead to poor results with joint sequelae and consequent early osteoarthritis.
KEYWORDS: Dislocation, Hip, Paralysis, Treatment.

1 I INTRODUÇÃO

A Displasia do Desenvolvimento do Quadril (DDQ) é a terminologia que descreve todas as alterações no quadril do Recém-Nascido (RN), desde os instáveis até os luxados (BARBOSA, 2018).

A DDQ representa um espectro de anormalidade no desenvolvimento do quadril que variam conforme a idade e vão desde defeitos autolimitados até a luxação, que pode levar a deficiência permanente. A etiologia para a luxação do quadril é multifatorial com causas genéticas, hormonais e ambientais, mas acredita-se que a causa primária seja a restrição dos movimentos do feto ou a hiper-elasticidade da cápsula articular do quadril (NETO et al., 2014).

A Paralisia Cerebral (PC) é a causa mais comum de incapacidade física em crianças nos países desenvolvidos. Uma de suas complicações ortopédicas mais mórbidas é a luxação do quadril, cuja incidência é diretamente proporcional à gravidade da doença (VALLIM et al., 2018).

Segundo Guarniero (2010), o tratamento indicado para o RN até os três meses de vida é o suspensório de Pavlik, que proporciona a simultânea flexão e abdução da articulação coxofemoral. Na faixa etária dos três meses de vida até a idade da marcha, a maioria dos pacientes poderá ser tratada com a redução incruenta e a imobilização em aparelho gessado pelvipodálico.

O objetivo desse estudo é identificar os principais tipos de tratamento para displasia do desenvolvimento do quadril em crianças com paralisia cerebral.

Este trabalho foi realizado através de pesquisa bibliográfica, de caráter qualitativo e de modo dedutivo.

Foram selecionados artigos em revista, como Revista Brasileira de Ortopedia e outros que tratam da luxação de quadril e paralisia cerebral. Foram acessados bases eletrônicas de dados no SciELO e LILACS.

2 | DESENVOLVIMENTO

2.1 Displasia do desenvolvimento do quadril

Displasia do quadril é um termo que denota uma anormalidade no tamanho, na morfologia, na orientação anatômica ou na organização da cabeça femoral, na cavidade acetabular ou em ambos, podendo acarretar a subluxação ou luxação (GUARNIERO, 2010).

A DDQ é uma doença complexa que acomete o quadril das crianças e pode levar a sequelas graves quando não for corretamente diagnosticada e tratada. É um termo que explica uma patologia de alterações do quadril do RN, que vai de displasia acetabular até a luxação irredutível da articulação coxofemoral (FILHO et al., 2012).

Na DDQ existe alguma alteração em algum dos componentes da articulação do quadril que podem levar à ausência da pressão normal exercida pela cabeça femoral e consequente luxação (MÉLO, 2016).

Conforme Ahmed (2013), a DDQ envolve várias anormalidades, desde a simples instabilidade do quadril, com afrouxamento capsular até a luxação completa da cabeça do fêmur. A subluxação ou luxação da cabeça do fêmur, com o tempo, não permite o desenvolvimento normal do acetábulo e resulta em padrão previsível de transtornos do crescimento acetabular.

Para Hebert et al. (2009), a DDQ é uma expressão genérica que descreve um espectro de anormalidades anatômicas do quadril, podendo ser congênitas ou desenvolver-se após o nascimento. Se manifesta dependendo do grau de deslocamento, da idade do paciente no diagnóstico e no tratamento ou, ainda, se o quadril é instável, displásico, subluxado ou luxado. A luxação da cabeça do fêmur pode ocorrer no útero, no nascimento ou depois do nascimento.

As características físicas do RN e da mãe podem acarretar numa maior probabilidade de DDQ, como: sexo feminino, etnia branca, peso ao nascer acima de 4000g, história familiar positiva, idade gestacional acima de 40 semanas, mãe primigesta, idade materna acima de 35 anos, alterações morfológicas dos pés e posição fetal pélvica (BARBOSA, 2018).

A incidência de DDQ com luxação é mais prevalente em crianças com apresentação pélvica, sexo feminino e com história familiar positiva (NETO et al., 2014).

Para Guarniero (2010), essa incidência é variável, dependendo de vários fatores incluindo localização geográfica. Esses fatores incluem: sexo feminino, raça branca, primiparidade, mãe jovem, apresentação pélvica ao nascimento, história familiar, oligoidrâmnio, recém-nascido com maiores peso e altura e com deformidades nos pés ou na coluna vertebral.

Para Hebert et al. (2009), em RN a suspeita de DDQ costuma ser alta quando: existir história familiar, ocorrer oligoidrâmnio, ser o primeiro filho do sexo feminino, apresentar

torcicolo, plagiocefalia ou apresentação pélvica. O diagnóstico clínico varia de acordo com a idade da criança, o grau de deslocamento da cabeça femoral e se o deslocamento é pré-natal, perinatal ou pós-natal.

Ainda segundo Hebert et al. (2009), após a idade da marcha, os principais sinais de DDQ são: postura, lordose lombar excessiva, abdome protuberante, trocânter maior proeminente, claudicação e contratura de adução do quadril aumentada.

2.2 Paralisia cerebral

A paralisia cerebral é definida como encefalopatia crônica não progressiva decorrente de um conjunto de afecções do sistema nervoso central que acomete crianças no período pré, peri ou pós-natal, em fase de maturação estrutural e funcional nos primeiros dois anos de vida. Os pacientes com PC podem apresentar distúrbios do desenvolvimento, atraso no desenvolvimento neuromotor e deficiência cognitiva entre outros agravos na saúde (SILVA et al., 2015).

Outro fator relacionado é a inabilidade da marcha após cinco anos de idade. A luxação paralítica do quadril é frequentemente associada a dor, deterioração da marcha, da sedestação, dos cuidados de higiene perineal e piora consequente da qualidade de vida (VALLIM et al., 2018).

Conforme Vallim et al. (2018), além de problemas ortopédicos, os pacientes apresentam alterações clínicas que também afetam o prognóstico da doença, como convulsões, desnutrição, sarcopenia, osteopenia e baixa capacidade cognitiva.

Ainda segundo Vallim et al. (2018), a não identificação precoce da luxação no acompanhamento dos pacientes com paralisia cerebral espástica pode levar a dor importante e limitação grave da qualidade de vida dos pacientes.

2.3 Tratamento

Os objetivos do tratamento incluem o diagnóstico precoce, a redução da articulação e a estabilização do quadril em uma posição segura (GUARNIERO, 2010).

Nos primeiros seis meses de idade, 60% dos casos de instabilidade estabilizam-se naturalmente na primeira semana e 90% até o terceiro mês de vida. A instabilidade, sem displasia, é tratada com acompanhamento e avaliações clínica e radiográfica, até que haja a estabilização e a certeza de não haver displasia. A instabilidade acompanhada da displasia é tratada com aparelho de abdução, tipo suspensório de Pavlik por 4 a 6 meses e acompanhamento clínico e de imagem (HEBERT et al., 2009).

Para Filho et al. (2012), a instabilidade diagnosticada até os seis meses de vida, o tratamento com o suspensório de Pavlik induz a um bom resultado. Dos seis meses a quatro anos de idade, podem ser utilizadas órteses, tração, redução fechada, redução aberta e osteotomias femorais ou pélvicas.

O uso do suspensório de Pavlik é indicado no tratamento de diagnóstico precoce, antes dos seis meses de idade. O índice de complicações é baixo, menor que 1%. A maior complicação é a necrose avascular da epífise femoral, podendo ocorrer também paralisia do nervo femoral, com remissão total da paralisia com a retirada do suspensório (BARBOSA, 2018).

Segundo Neto et al. (2014), nas crianças menores, o tratamento inicia com redução incruenta e uso do suspensório de Pavlik; após os seis meses de idade o tratamento passa a ser a redução incruenta com imobilização gessada; nas crianças maiores de dezoito meses de vida o tratamento vai desde a redução incruenta com imobilização gessada a redução cruenta associada a osteotomias.

Para Hebert et al. (2009), do nascimento aos seis meses de idade o diagnóstico de luxação é feito pelo teste de Ortolani e o de instabilidade, pelo teste de Barlow. Dos seis aos doze meses de idade aumentam as alterações anatômicas na articulação, com o progressivo deslocamento póstero-lateral e cranial da cabeça femoral.

A osteopenia pode ter influência direta no procedimento cirúrgico. Essas cirurgias são classicamente feitas com uso de placas anguladas e usada imobilização gessada pós-operatória tipo pelvipodálica nos pacientes com abordagem aberta no quadril (VALLIM et al., 2018).

Os gessos pelvipodálicos são usados em algumas fraturas do fêmur e depois de algumas cirurgias no quadril. A abertura perineal deve ser grande o suficiente para permitir os cuidados higiênicos (SMELTZER, 2012).

A redução a céu aberto pode ser realizada com ou sem procedimentos adicionais, como osteotomia femoral e pélvica. Alguns autores relataram resultados radiográficos bons a excelente em pacientes entre dezoito meses e quatro anos de idade (AHMED, 2013).

O tratamento operatório na criança após a idade de marcha tem como objetivo obter uma articulação coxofemoral bem reduzida e estável, corrigir a displasia acetabular e evitar possíveis complicações como a re-luxação (FILHO et al., 2012).

3 I CONCLUSÃO

Os casos diagnosticados e tratados tardiamente ainda são a principal causa de artrite precoce do quadril levando a dor, incapacidade funcional e à artroplastia total do quadril em adultos jovens (BARBOSA, 2018).

A identificação e o tratamento adequado previnem suas sequelas que podem evoluir para artrose no quadril adulto (NETO et al., 2014).

A assistência ao paciente com PC é individualizada e exige abordagem detalhada. A boa orientação ao cuidador pode melhorar o manejo, diminuir as comorbidades e a necessidade de internação hospitalar (SILVA et al., 2015).

Com a atividade física diminuída, a motilidade gastrointestinal diminui, os gases intestinais se acumulam, a pressão intestinal aumenta e o íleo paralítico pode ocorrer. O paciente apresenta distensão abdominal e desconforto abdominal, náuseas e vômitos (SMELTZER, 2012).

A osteotomia pélvica com capsulorrafia continua sendo o tratamento de escolha para pacientes acima de dezoito meses de idade. Uma complicação relativamente frequente no tratamento é a recidiva da luxação, com a perda da redução anteriormente obtida (FILHO et al., 2012).

Hebert et al. (2009), ressalta que o tratamento varia dependendo do grau de deslocamento da cabeça femoral, da gravidade da displasia e da idade da criança. A falta do diagnóstico, diagnóstico tardio e a ausência ou falha no tratamento podem levar ao mau resultado com sequelas articulares e consequente artrose precoce.

A equipe de enfermagem avalia a circulação observando a coloração, temperatura e enchimento capilar dos dedos expostos; inspeciona a pele ao redor das bordas do gesso para detectar sinais de irritação. Presta conforto ao paciente e transmite segurança ao familiar e cuidador para que haja uma melhor recuperação e alta hospitalar (SMELTZER, 2012).

Pôde-se observar que não há muitas literaturas e artigos publicados sobre o tema, sendo de suma importância numa comorbidade frequente à criança com paralisia cerebral.

O objetivo do estudo foi alcançado, visto que os tratamentos mais utilizados são o uso do suspensório de Pavlik em redução incruenta e osteotomias com gesso pelvipodálico em redução cruenta nas crianças com paralisia cerebral.

REFERÊNCIAS

AHMED, E., MOHAMED, A.H., WAEL, H. Tratamento cirúrgico de displasia de desenvolvimento do quadril de apresentação tardia depois da idade da marcha. **Acta Ortopédica Brasileira**, v.21, n.5, p.276-280, 2013.

BARBOSA, R.O., ALBERNAZ, E.P. Perfil dos lactentes diagnosticados com displasia do desenvolvimento do quadril. **Rev Bras Ortop**, 2018.

FILHO, F.C.G. et al. Sutura simples e âncora em quadris de coelhos. **Acta Ortopédica Brasileira**, v.20, n.5, p.280-284, 2012.

GUARNIERO, R. Displasia do desenvolvimento do quadril: atualização. **Rev Bras Ortop**, v.45, n.2, p.116-121, 2010.

HEBERT, S. et al. Ortopedia e traumatologia: princípios e prática. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009, p.287-314.

MÉLO, T.R. Fisioterapia em pediatria e as principais alterações musculoesqueléticas congênitas: atualizações teórica e prática. **Revista Uniandrade**, v.17, n.2, p.77-85, 2016.

NETO, A.K. et al. Displasia do desenvolvimento do quadril bilateral tratada com redução cruenta e osteotomia de Salter: análise dos resultados radiográficos. **Rev Bras Ortop**, v.49, n.4, p.350-358, 2014.

SILVA, M.B. et al. Assistência a crianças com atraso neuromotor: perfil epidemiológico e experiência interdisciplinar**. Rev Med Minas Gerais**, v.25, n.6, p.17-22, 2015.

SMELTZER, S.C., BARE, B.G. Tratado de Enfermagem médico cirúrgica. 12.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012, p.2031-2032.

VALLIM, F.C.M. et al. O uso de placas bloqueadas pediátricas no quadril paralítico: resultados preliminares de 61 casos**. Rev Bras Ortop**, v.53, n.6, p.674-680, 2018.

CAPÍTULO 11

ENTOMOLOGIA MÉDICA: UMA SÍNTESE DOS PRINCIPAIS GRUPOS

Data de aceite: 01/02/2021

Emanuelle Rocha Nunes
Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus –BA
http://lattes.cnpq.br/1883745345337962

Beatriz de Jesus Brandão
Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus – BA
http://lattes.cnpq.br/0594915713981512

Angelina Moreira de Freitas
Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus – BA
http://lattes.cnpq.br/1296126366272607

Anna Lúcia Carvalho Matos
Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus – BA
http://lattes.cnpq.br/3028349762552240

Carolline Silva Santos
Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus – BA
http://lattes.cnpq.br/0805254671488323

Damires Alves de Jesus
Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus – BA
http://lattes.cnpq.br/2989746716777417

Gabriela Imbassahy Valentim Melo
Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus – BA
http://lattes.cnpq.br/4339761926003441

João Victor Santana Cunha
Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus – BA
http://lattes.cnpq.br/9346688666818010

Larissa da Silva Santana
Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus – BA
http://lattes.cnpq.br/9878356350262701

Larissa Evelin Lopes de Macêdo
Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus – BA
http://lattes.cnpq.br/3059972776037498

Nailton Muriel Santos de Jesus
Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus – BA
http://lattes.cnpq.br/6305678015589120

Nívea Queiroz Martins
Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus – BA
http://lattes.cnpq.br/2262773863970378

Rebeca Silva de Jesus
Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus – BA
http://lattes.cnpq.br/6630901318713231

Sérgio Liberato dos Santos Júnior
Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus –BA
http://lattes.cnpq.br/2353576428665556

Sílvia Maria Santos Carvalho
Departamento de Ciências da Saúde -
Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus – BA
http://lattes.cnpq.br/7006892833914189

RESUMO: Esse manuscrito trata de uma abordagem breve de alguns dos principais insetos capazes de veicular enfermidades ao homem e demais animais. É fruto de um compilado teórico, trazendo à discussão aspectos gerais de Flebotomíneos, Hemípteros, Tabanídeos, Moscas, Culicídeos, Simulídeos, Ceratopogonídeos, Pulgas e Piolhos. Esse material poderá ser utilizado por curiosos e interessados em adquirir conhecimento básico. O caráter técnico e simplificado dessa obra visa tornar o estudo da Entomologia Médica leve, claro, e sucinto. Espera-se que essa leitura possa proporcionar um maior conhecimento e que seja de bastante proveito para assimilação de conteúdo.
PALAVRAS-CHAVE: Entomologia Médica, Insetos, Vetores.

MEDICAL ENTOMOLOGY: A SUMMARY OF THE MAIN GROUPS

ABSTRACT: This manuscript deals with a brief overview of some of the mais insects capable of transmitting diseases to man and other animals. It is the result of a theoretical compilation, bringing to discussion general aspects of Phlebotomines, Hemiptera, Tabanids, Flies, Culicids, Simulids, Keratopogonids, Fleas and Lice. This material can be used by curious and interested in acquiring basic knowledge. The technical and simplified character of this work aims to make the stud of Medical Entomology light, clear, and succinct. It is expected that this reading can provide greater knowledge and that it will be for benefit for assimilation of content.
KEYWORDS: Medical Entomology, Insects, Vector.

1 | INTRODUÇÃO

A Entomologia Médica é a área da ciência que estuda os insetos que veiculam patógenos, ou aqueles que estão envolvidos com o incômodo que causam a homens ou animais sobre os quais pousam/parasitam (MARCONDES, 2011). Nesse aspecto, este manuscrito vai tratar de falar dos principais grupos, de forma sucinta, numa abordagem introdutória. Flebotomíneos, Hemípteros, Tabanídeos, Moscas, Culicídeos, Simulídeos, Ceratopogonídeos, Pulgas e Piolhos, serão os grupos aqui abordados, nessa ordem.

Esses insetos podem ser capturados de diferentes formas, para atender a diversos objetivos que, entre outros, podem se prestar à elucidação de questões epidemiológicas (RIO GRANDE DO SUL, 2009). A necessidade de identificação de espécies faz com que entomologistas usem, desde armadilhas luminosas, que atraem os insetos (Ex. Triatomíneos); até aspiradores manuais para captura de demais exemplares (Ex. Flebotomíneos); ou, por exemplo, o uso do puçá, para coleta de larvas em ambientes aquáticos (CRUZ; OLIVEIRA; FREITAS, 2009).

Para entendimento da organização taxonômica de alguns grupos, segue a tabela abaixo (Tabela 1). Isso é importante para perceber aspectos em comum e, especialmente, compreender as diferenças que marcam algumas espécies. Sugere-se, para maior compreensão, utilizar sites de buscas para visualização de imagens dos exemplares aqui mencionados ao longo de todo o texto.

Reino	Animalia	Animalia	Animalia	Animalia
Filo	Arthropoda	Arthropoda	Arthropoda	Arthropoda
Classe	Insecta	Insecta	Insecta	Insecta
Ordem	Siphonaptera	Hemiptera	Diptera	Diptera
Família	Pulicidae	Reduviidae	Psychodidae	Culicidae
Gênero	*Xenopsylla*	*Triatoma*	*Lutzomyia*	*Aedes*
Espécie	*Xenopsylla cheopis*	Triatoma infestans	Lutzomyia longipalpis	Aedes aegypti

Tabela 1: Representação taxonômica de espécies de insetos.

2 I IMPORTANTES GRUPOS DE IMPORTÂNCIA MÉDICA

2.1 Flebotomíneos

Insetos flebotomíneos são encontrados em todo o mundo, mas o Brasil é o país que apresenta o maior número de espécies. Em nosso território, eles são conhecidos popularmente como mosquito palha, asa branca, cangalhinha, além de outras denominações, a depender da região (WILLIAMS, 2005).

Eles constituem o grupo responsável pela transmissão das Leishmanioses, conhecidas como Tegumentar e Visceral. Elas diferem em alguns aspectos, especialmente clínicos. São enfermidades de grande importância em Saúde Pública, de notificação compulsória, e a evolução clínica no paciente varia desde a cura espontânea, à mutilação ou, até mesmo, podendo levá-lo a óbito (MICHALICK; RIBEIRO; SILVA, 2016). É sabido, no entanto, que além das Leishmanioses, outros patógenos como bactérias, fungos e vírus podem ser veiculados por esses insetos (CARVALHO *et al*, 2013).

O ciclo de vida do flebotomíneo possui quatro estágios. Ele se inicia em ambiente terrestre onde, após a cópula, as fêmeas colocam seus ovos sobre um substrato úmido no solo e com matéria orgânica em grande quantidade, como tocas de animais, folhas mortas e outros microhabitats úmidos, para garantir a alimentação das larvas. De larvas, evoluem a pupas e, posteriormente, adultos machos e fêmeas. São, portanto, holometábolos (CHARRO, 2020). As fêmeas realizam hematofagia - o que é necessário para a maturação dos ovos. Nessa situação, se infectadas, podem passar parasitas promastigotas a hospedeiros vertebrados; ou podem se contaminar com parasitas amastigotas, caso o hospedeiro esteja infectado. A título de informação, os promastigotas, que são encontrados no inseto, possuem os seguintes subtipos: procíclicos, nectomonas, promastigotas, haptomonas e metacíclicos (PIMENTA *et al*, 2012).

A utilização de mosquiteiros com a malha fina ajuda a conter a passagem do inseto, cujo tamanho é diminuto, na faixa de 1 a 3 mm. O uso de repelentes e roupas de manga longa, que diminuam a exposição ao vetor, são exemplos de alternativas para prevenção

(BRASIL, 2006). Também é recomendada a limpeza de quintais e terrenos, além do destino adequado do lixo (SANTOS, 2018). O controle químico, através da borrifação de inseticidas residuais, confere bons resultados (BRASIL, 2006); não só isso, mas também o uso, em cães, de coleiras impregnadas com deltametrina 4% (KAZIMOTO, 2016); e a vacinação desses animais em áreas endêmicas (MOREIRA, 2013).

2.2 Hemípteros

Os hemípteros geralmente possuem pequenas dimensões, são holometábolos, e têm a capacidade de realizar hematofagia desde o estágio de ninfa, nos seus diferentes ínstares, até a fase adulta (DIOTAUIUTI *et al*, 2016). Entre eles, devem ser mencionados os Cimicídeos (percevejos), que além do incômodo que podem causar com a picada, pesquisadores suspeitam que possam veicular vírus, como o da hepatite B - mas não há evidências (BRASIL, 2003). No entanto, cabe aqui destacar os Triatomíneos, conhecidos como "barbeiros", dada a importância na capacidade vetorial de transmissão do parasita *Trypanosoma cruzi*, patógeno causador da Doença de Chagas. Essa enfermidade é transmitida ao hospedeiro pela penetração, através da pele e/ou mucosa, da forma evolutiva tripomastigota metacíclica, presente nas fezes e na urina do triatomíneo. O parasita pode penetrar através do local da picada do inseto, ou através de lesões outras, presentes na pele/mucosa. Já inoculado no hospedeiro vertebrado, o parasita sofre diferenciação, até se tornar infectante (tripomastigota sanguíneo) para o inseto. Após repasto sanguíneo e contaminação deste inseto, novamente o parasita sofre diferenciação no organismo do triatomíneo, até tornar-se infectivo novamente, chegando às fezes e urina – e assim se completa o ciclo biológico do parasita, entre hospedeiros vertebrado e invertebrado (DIOTAIUTI *et al*, 2016).

No ciclo biológico do inseto, é sabido que ele não realiza metamorfose completa; por isso são hemimetábolos. São observadas as fases de ovo, ninfa (do 1º ao 5º ínstar) e adultos. Após cópula dos adultos, as fêmeas grávidas realizam oviposição, e tem início, novamente, o ciclo biológico (JUNQUEIRA *et al*, 2011).

O controle para inibir o contato do inseto com o indivíduo deve se dar através da contenção de portas e janelas por telas, uso de mosquiteiros, repelentes e inseticidas – essas são algumas das alternativas (ARAÚJO-JORGE, 2013).

2.3 Tabanídeos

A família Tabanidae se constitui de dípteros, popularmente conhecidos como mutucas e são vetores mecânicos de diversos agentes patogênicos, já que microrganismos aderidos à probóscide (aparelho bucal) do inseto podem ser veiculados através do local da picada (ALVES *et al.*, 2007). As fêmeas são hematófagas, enquanto os machos se alimentam de néctar. O tamanho, em média, varia de 5 a 25 mm, com cabeça mais larga que o tórax, antenas relativamente longas e aparelho bucal do tipo picador-sugador (TURCATEL, 2005).

A oviposição é realizada em locais próximos a superfícies aquáticas, a exemplo de pedras e folhas de plantas. A eclosão dos ovos ocorre cerca de três a sete dias após a oviposição, e a larva permanece submersa na lama, até mudar para um local mais seco, onde se tornará pupa. Duas semanas após essa migração, emergem os insetos adultos (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2015).

Em relação à importância econômica, infestações por tabanídeos influenciam negativamente a cultura pecuária, com impacto médico-veterinário e financeiro. Com presença em áreas ruralizadas e predileção por animais de pasto, o comportamento hematófago das fêmeas, além de associado à transmissão de agentes patógenos, interferem no bem-estar dos animais (FREITAS; RODRIGUES, 2013); e também interferem na alimentação; aumentam a suscetibilidade de equinos e bovinos a infecções secundárias, ocasionando perdas na produção de leite, peso e depreciação da qualidade do couro, influenciando na indústria frigorífica, de laticínios, e de couro (BASSI; CUNHA; COSCARÓN, 2000).

Como medidas de prevenção e controle, pode-se destacar: uso de inseticidas e repelentes; drenagem dos lugares onde as mutucas se reproduzem; além disso, o uso de mantas e redes do tipo mosquiteiro pode oferecer proteção (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2015).

2.4 Moscas

São insetos dípteros, com ciclo biológico que passa pelos estágios de: ovo, larva, pupa e adulto (SCHLAPBACH, 2007).

Podem ser destacadas, aqui, as quatro principais famílias de importância Médica: Calliphoridae, Muscidae, Sarcophagidae e Cuterebridae. Destas, as três primeiras tem destaque, por serem de grande relevância na área da Entomologia Forense, cuja aparição sobre tecidos mortos pode esclarecer informações, como o tempo em que decorreu a morte. Esses insetos realizam a deposição de ovos. Exceção à regra é a família Sarcophagidae, que deposita larvas de primeiro ínstar sobre carcaças. Os adultos possuem aparelho bucal do tipo sugador, e olhos telescópios bem desenvolvidos (SANTOS, 2018).

Algumas espécies são hematófagas, onde machos e fêmeas podem se alimentar de sangue, com aparelho bucal adaptado para picar. Também há espécies cujas peças bucais são atrofiadas e, na fase adulta, não se alimentam (MARCONDES, 2011).

Muitas das espécies são importantes vetores ativos ou passivos de agentes patogênicos, mas ainda existem espécies benéficas que desempenham papel importante na ciclagem de nutrientes, e são atraídas por tecidos e matéria vegetal em decomposição, usando destes recursos como sítios de reprodução, oviposição e fonte de alimentos (SANTOS, 2018).

Como podem atuar como vetores mecânicos, as moscas são de grande interesse médico-sanitário, e podem transmitir doenças como febre tifóide, disenteria amebiana,

poliomielite e tracoma (conjuntivite bacteriana), ao pousarem sobre dejetos, cadáveres e superfícies. Sabe-se que a mosca doméstica (*Musca domestica*) e a mosca varejeira (*Chrysomya megacephala*) podem carregar, cada uma, mais de 300 tipos de bactérias (JUNQUEIRA *et al.*, 2017).

Como a deposição de ovos sobre a pele lesionada exposta incorre no risco de eclosão de larvas, resultando em miíase, recomenda-se a proteção de feridas (OLIVEIRA; BRITO, 2005). O uso de inseticidas, também à base de nim, é uma importante forma de controle (DELEITO; BORJA, 2008); bem como uso de mosquiteiros; limpeza de ambientes; eliminação do lixo de modo adequado; e proteção de alimentos expostos ao pouso desses insetos (TEIXEIRA *et al*, 2008).

2.5 Culicídeos

Os Culicídeos são insetos dípteros, agrupados na família *Culicidae*, com mais de 3500 espécies descritas. Pela diversidade apresentada no grupo, o tamanho varia de 2 a 19 mm, apresentando corpo delgado e ampla distribuição geográfica. Alguns dos nomes popularmente usados para designá-los variam em função do local e região: mosquitos, carapanãs, muriçocas, suvela e pernilongos (GOELDI, 1905 Apud PEREIRA, 2016; CONSOLI & LOURENÇO DE OLIVEIRA,1994). Essas espécies possuem um curto ciclo de vida, são holometábolos, apresentando ovos, larvas, pupas e adultos, com elevada fecundidade; e, em função dessa fecundidade, pode ocorrer uma explosão populacional por alta proliferação. Eles são vetores de inúmeras enfermidades, tais como dengue, febre amarela, malária e filariose, tendo como principais gêneros veiculadores: *Culex, Aedes* e *Anopheles* (BRASIL, 2011).

Esses três gêneros possuem características morfológicas que lhes são peculiares, nas diferentes fases do ciclo evolutivo. A espécie *Aedes aegypti*, por exemplo, quando adulta, pode ser reconhecida pelas linhas prateadas no tórax, no formato de lira, além das listras brancas nos segmentos tarsais (CLEMONS *et al.*, 2010 Apud MONTEIRO, 2014). No estágio de larva, espécies de *Anopheles darlingi* se colocam horizontalmente posicionadas em relação à superfície da água (CONSOLI & LOURENÇO-DE-OLIVEIRA,1994). Já na oviposição realizada por *Culex quinquefasciatus*, os ovos ficam dispostos em conjunto, agrupados em forma de jangada sobre a lâmina de água (CONSOLI & OLIVEIRA, 1994 Apud CORREIA, 2011).

Para combate aos vetores de enfermidades, que vivem próximos a aglomerados humanos, é necessária a adoção de medidas de controle individuais e coletivas, que podem ser biológicas, a partir do uso de organismos vivos, a exemplo de peixes que predam mosquitos no estágio larval; podem ser químicas, a partir do uso de inseticidas sintéticos, a exemplo dos aerossóis domésticos; ou, ainda, físicas, com a adesão às barreiras de contenção. Inclusive, nesse sentido, vale destacar a contenção mecânica, a partir do momento em que não se pode usar controle biológico ou químico, mas propõe-se

tampar caixas d'água que servem como criadouros. No entanto, essa iniciativa depende muito do nível de envolvimento da população, para promover a eliminação desses insetos (TAVARES, 2014).

2.6 Simulídeos

Simulídeos são dípteros, cujas características morfológicas revelam as asas largas, coloração escura, corpo encurvado e pernas curtas (PEDROSO-DE-PAIVA; BRANCO, 2000). Possuem aparelho bucal do tipo sugador, além de serem popularmente conhecidos como borrachudos ou piuns, com cerca de 2 a 3 mm de comprimento (PINTO, 2012). As fêmeas são hematófagas, de hábitos diurnos; e, os machos, prioritariamente fitófagos (MESSIAS, 2011). Apresentam dimorfismo sexual, que pode ser visto através da diferenciação dos omatídeos (ARANDA, 2017).

Durante o repasto sanguíneo pode haver desconforto no local da picada. Além disso, podem agir como vetores, transmitindo parasitas que causam a oncocercose (MESSIAS, 2011). Eles são insetos holometábolos, que apresentam ampla distribuição geográfica e podem ser encontrados em variadas condições ambientais, seja em altitude, seja em temperatura. São encontrados em ambientes lóticos, onde realizam a oviposição. As larvas, ao saírem dos ovos, ficam presas aos substratos, e realizam mudas, passando por 6 a 9 estádios, a depender da espécie (MAIA; DIREITO; FIGUEIRÓ, 2014). Em seu último estádio, tecem um suporte de seda para abrir a pupa, que permanece imóvel até atingir a fase adulta (MESSIAS, 2011).

Os métodos de controle desses insetos visam ao ataque das fases imaturas, por estarem fixas ao substrato. Mas pode, também, ocorrer através de processos de controle biológico, que atuam para redução da densidade populacional, pela influência de outra população predadora. O controle químico, por sua vez, é realizado através de substâncias tóxicas presentes em pesticidas sintéticos. Além disso, o controle entomológico pode ser mecânico, através do escovamento de rampas de barragens, saídas de açudes e grandes lajeados (MAIA; DIREITO; FIGUEIRÓ, 2014). O controle químico é uma possibilidade, e pode ser realizado a partir do uso de repelentes (STEFANI, 2016).

2.7 Ceratopogonídeos

Os ceratopogonídeos são conhecidos popularmente como "mosquitos-pólvora", "maruins" e "mosquitinhos de mangue". Esses insetos medem de 1 a 2 mm de comprimento, possuem corpo escuro e pequeno, e aparelho bucal do tipo picador-sugador (MARCONDES, 2005). São conhecidos por apresentarem uma picada incômoda, especialmente quando estão em maior quantidade, podendo provocar reações como dermatites alérgicas, pápulas, pústulas, chegando até a eczema (CARVALHO, 2016). Quanto aos hábitos alimentares, machos e fêmeas são fitófagos, mas estas últimas, usualmente, buscam uma alimentação rica em proteína animal para maturação dos seus ovos (TRINDADE; GORAYEB, 2010). Os

insetos do gênero *Culicoides* despertam maior interesse médico-veterinário por transmitirem agentes patogênicos que causam doenças como a oncocercose, mansonelose e febre oropouche, tendo como importantes espécies vetoras o *C. maruim* e *C. paraenses* (DIAZ; RONDEROS, 2015; MARCONDES, 2005).

Eles são uma família de insetos de ciclo holometábolo, ou seja, com metamorfose completa. As fêmeas adultas precisam de nutrientes em seu corpo para maturar os ovos. A depender da espécie, a fêmea não precisará realizar a hematofagia, pois já possuirá os nutrientes necessários para a maturação de seus ovos (DIAZ; RONDEROS, 2015).

A oviposição da fêmea ocorre em locais onde existe umidade e matéria orgânica, como beiras de lagos, acúmulos de folhas e sistemas de esgoto. Do ovo irá emergir uma larva de aspecto vermiforme, que passa por 4 mudas antes de atingir a forma de pupa. Esse período pode durar de 7 a 8 meses. O estágio de pupa é de curta duração e, em seguida, emerge para o estágio adulto. Em geral, os machos emergem antes das fêmeas (DIAZ; RONDEROS, 2015). Por serem muito pequenos, é recomendado o uso de telas com repelentes e/ou inseticidas para afastar e impedir a entrada desses insetos nos ambientes fechados (MARCONDES, 2005).

Há, também, medidas químicas como a utilização de derivados de produtos vegetais (BANDEIRA *et al.*, 2017). Outra estratégia no combate ao maruim consiste no uso de um controlador bioativo – bioecológico – que é pulverizado e que interfere no desenvolvimento das larvas (GONÇALVES, 2019). Identificar criadouros desses insetos pode auxiliar na eliminação de locais para oviposição, removendo lixo, substituindo-os por aterros controlados; e pela drenagem de áreas alagadas, principalmente em áreas propensas ao desenvolvimento do inseto. É necessário ressaltar que essas medidas devem ser adotadas pelas entidades responsáveis e não apenas pela população em risco (BANDEIRA *et a*l., 2017; MARCONDES, 2005).

2.8 Piolhos

Os piolhos são insetos pertencentes à ordem Phthiraptera, caracterizados pela capacidade de realizarem hematofagia (LINARDI, 2005). Apresentam corpo dividido em cabeça, tórax e abdômen, com cerca de 2,1 a 3,6 mm de comprimento, quando adultos. O aparelho bucal é do tipo sugador-pungitivo, com antenas curtas, três pares de pernas e com cinco segmentos, em cada; o último, inclusive, apresenta garras, que conferem uma maior fixação aos fios de cabelos. São responsáveis por enfermidades como a pediculose, muito comum entre crianças; e pitiríase, comum entre adultos (ROCHA, 2014; NUNES *et al.*, 2014). Quanto ao seu habitat, esses ectoparasitas se proliferam, principalmente, em ambientes quentes e úmidos (GABANI, 2010). Entre as espécies que parasitam humanos, podem ser citadas: *Pediculus capitis,* presente no couro cabeludo do indivíduo; *Pediculus humanus* Lineu, encontrado no corpo; e *Pthirus pubis Lineu*, presente nos pelos da região genital do indivíduo. Este último recebe o nome vulgar de “chato” (LINARDI, 2005). O

principal sintoma da doença é o prurido no local infestado, mas podem haver complicações da doença, como o surgimento de infecções secundárias pelas lesões causadas pela coceira e, até, anemia (ROCHA, 2014; NUNES *et al.*, 2014).

O ciclo biológico pode durar cerca de quatro semanas. Sendo hemimetábolos, pode-se observar as fases de ovo (lêndea), ninfa e adulto (CARVALHO *et al.*, 2020).

A forma mais indicada para eliminar os piolhos é através do uso diário do pente fino. A criança deve ser posicionada sentada e de costas, com um pano branco nos ombros para facilitar a visualização dos piolhos retirados. Com o cabelo dividido em partes, o pente fino deve ser usado da base até o final dos fios. Para facilitar, pode ser utilizado um creme de pentear. Para remoção das lêndeas, é recomendado o uso de uma mistura de água e vinagre, passando a mistura nos fios de cabelo com auxílio de um algodão. Além disso, o ideal é evitar o compartilhamento de roupas, toalhas, acessórios de cabelo e outros objetos de uso pessoal, bem como evitar o contato direto com pessoas infectadas pelo parasita. Ademais, nenhum tipo de produto deve ser utilizado sem recomendação médica (ROCHA, 2014).

2.8.1 Curiosidade

A coceira causada pelos piolhos é proveniente da reação alérgica provocada por sua saliva, a qual apresenta em sua composição uma substância anestésica, evitando a dor da picada, e outra que é anticoagulante (MARTINS, 2018).

2.9 Pulgas

As pulgas são insetos da ordem *Siphonaptera*, ectoparasitas hematófagos, com coloração acastanhada e achatados lateralmente, com tamanho variando entre 2 - 3 mm, em média. Possuem o último par de pernas adaptado para saltar, característica que lhes permite dar pulos extraordinários (LINARDI, 2005; 2017). Também possuem aparelho bucal do tipo sugador-pungitivo, sendo possível para esses insetos a diferenciação de machos e fêmeas, através da morfologia dos órgãos genitais (LINARDI, 2005).

Existem cerca de 3.000 espécies, onde a maioria apresenta ctenídeos (cerdas), que são estruturas destinadas à fixação e locomoção entre os pelos dos hospedeiros. Quanto à distribuição, depende dos fatores biológicos e condições climáticas favoráveis (baixa umidade) para a sobrevivência, desenvolvimento e reprodução. Seus hospedeiros são, em maioria, cães, gatos, roedores e o homem (MOURA, 2008). Por conta da importância epidemiológica, merecem destaque: *Pulex irritans L.*, *Xenopsylla cheopis* (Rothschild), *Ctenocephalides felis felis* e *C. canis* (Curtis) e *Tunga penetrans* (L.) (LIMONGI *et al.*, 2013).

As pulgas também atuam como vetores mecânicos, sendo responsáveis pela transmissão de patógenos. Nesse sentido, esses insetos são capazes de transmitir doenças como a Peste Bubônica, Dermatites alérgicas, Dipilidiose e Tifo (FONTOURA, 2009).

As pulgas são insetos holometábolos, ou seja, realizam a metamorfose completa durante seu ciclo de vida, apresentando os estágios de ovo, larva, pupa e adulto (MOREIRA; SOUZA; BALESTERO, 2014).

Para o controle, atualmente, existem variados princípios ativos que apresentam níveis de eficácia e segurança satisfatórios, em diversas apresentações. Os comprimidos são os mais novos produtos no mercado, em sua maioria palatáveis e/ou mastigáveis, e facilitam a administração. As medicações de uso tópico são utilizadas associadas a outros medicamentos, a fim de conferirem uma maior eficácia no tratamento. Além disso, são utilizadas coleiras que concentram maiores quantidades de agentes farmacológicos e conferem maior proteção ao animal (ZARDO; PEREIRA, 2019). Também são utilizados carbamatos, organofosforados e outros produtos que possam impedir que as pulgas completem seu ciclo biológico. Contudo, se o indivíduo possuir algum pet, deve evitar o trânsito no ambiente em que esses produtos químicos venham a ser aplicados para impedir uma contaminação direta ao animal. É importante que se mantenha a casa sem acúmulo de matéria orgânica, além de higienizada, sendo o aspirador de pó um aliado eficaz na retirada de pulgas que possam estar nas frestas dos cômodos, nos tapetes, carpetes, no piso e no sofá (MOREIRA; SOUZA; BALESTERO, 2014).

REFERÊNCIAS

ALVES, W.C.L.; GORAYEB, I.S.; SILVA, J.C.L.; LOUREIRO, E.C.B. Bactérias transportadas em mutucas (Diptera: Tabanidae) no nordeste do estado do Pará, Brasil. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciências Naturais**, Belém, AM. v. 2, n. 3, p. 11-20, 2007.

ARANDA, A.T. **Composição e distribuição da simuliofauna (diptera: simuliidae) em remanescente de mata atlântica no zoneamento ambiental do parque estadual da Pedra Branca, Rio de Janeiro, RJ, Brasil**. 122 p. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade e Saúde). Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ. 2017.

ARAÚJO-JORGE, T. Doença de Chagas. **Agência Fiocruz de Notícias**, 2013. Disponível em: <https://agencia.fiocruz.br/doenca-de-chagas>. Acesso em: 21 out. 2020.

BANDEIRA, M.C.A.; BRITO, G.A.; PENHA, A.; SANTOS, C.L.C.; REBÊLO, J. M.M. The influence of environmental management and animal shelters in vector control of Culicoides (Diptera, Ceratopogonidae) in northeastern Brazil**. Journal of Vector Ecology** [online], v. 42, p. 113-119, 2017.

BASSI, R. M. A. de; CUNHA, M. C. I. da; COSCARÓN, S. Estudo do comportamento de tabanídeos (Diptera, Tabanidae) do Brasil. **Acta Biológica Paranaense**. P. 101-115. Vol. 29. Curitiba, PR. 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral.** Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL, L. M.; FONSECA, J. C. F.; SOUZA, R. B. Prevalência de marcadores para o vírus da hepatite B em contatos domiciliares no Estado do Amazonas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropica**l. p. 565-570. 36(5). 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de vigilância do *Culex quinquefasciatus***. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

CARVALHO, E.F. **Resposta antiviral em células LL5 de *Lutzomyia longipalpis* comparativo entre infecção por vírus da Estomatite Vesicular (VSV) e dsRNA**. 2013. 67f. Dissertação (Mestrado em Biologia Computacional e Sistemas). Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, 2013.

CARVALHO, L.P.C. **Fauna de Culicoides (diptera: ceratopogonidae) do Estado de Rondônia, Brasil.** 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas). Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Manaus - AM, 2016.

CARVALHO, R.S.; NETO, A. R. de S.; ALMEIDA, D. F.; ALVES, R. da C. *et al*. Pediculose: um problema saúde pública. In: CASTRO, L. H. A.; MORETO, F. V. de C., PEREIRA, T. T. *et al* (ORG). **Ações de Saúde e Geração de Conhecimento nas Ciências Médicas 6**. Cap. 14. Editora Atena. Ponta Grossa - PR. Vol 6. p. 1-388–416, 2020.

CHARRO, F. Mosquito-Palha. **Infoescola.** Disponível em: <https://www.infoescola.com/insetos/mosquito-palha/>. Acesso em: 14 out. 2020.

CLEMONS, A.; HAUGEN, M.; FLANNERY, E.; TOMCHANEY, M.; KAST, K.; JACOWSKI, C.; LE, C.; MORI, A.; SIMANTON HOLLAND, W.; SARRO, J.; SEVERSON, D. W.; DUMAN-SCHEEL, M. Aedes aegypti: an emerging model for vector mosquito development. Cold Spring Harbor protocols, v. 2010, n. 10, p. 141, 2010 Apud MONTEIRO, F. J. V**. Monitoramento da dispersão de Aedes (Stegomyia) aegypti (Linnaeus, 1762) (Diptera: Culicidae) e da dengue no município de Macapá, Amapá, Brasil.** 2014. Dissertação (Doutorado em Biodiversidade Tropical). Universidade Federal do Amapá. Macapá, AP. 2014.

CONSOLI, R.A.G.B.; OLIVEIRA, R.L. **Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, v.1, p. 228, 1994.

CORREIA, J.C. **Eficiência da armadilha de oviposição br-ovt como estratégia integrada ao monitoramento de *culex quinquefasciatus* (say 1823) em Olinda-PE**. 2011. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal). Universidade Federal de Pernambuco, Olinda, PE. 2011.

CRUZ, A.H.S.; OLIVEIRA, E.F.; FREITAS, R.A *et al*. **Manual simplificado de coleta de insetos e formação de insetário.** Universidade Federal de Goiás Ensino a Distância em Biologia [online]. Goiânia, GO. p.41, 2009.

DELEITO, C. S.; BORJA, G. E. M. Nim (*Azadirachta indica*): uma alternativa no controle de moscas na pecuária. **Pesq. Vet. Bras,** [online]. 28(6): p.293-298. 2008.

DIAZ, F.; RONDEROS, M. M. Estágios imaturos do gênero *Culicoides Latreille.* In: CASTELLÓN, E. G.; VERAS, R. de S. (ORG). **Maruins (Culicoides: Ceratopogonidae) na Amazônia**. Cap. 5. Manaus, AM: Editora INPA, p. 86-103, 2015.

DIOTAIUTI, L. G. *et al*. Hemiptera. In: NEVES, D. P. *et a*l. (ORG). **Parasitologia Humana.** São Paulo: Editora Atheneu, . p. 381-396, cap. 39. 2016.

FONTOURA, R. Pulgas: higienização do ambiente é a melhor forma de prevenção. 2009. **Instituto Oswaldo Cruz - Ciência e Saúde desde 1900: Arquivo de notícias.** 2009. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=620&sid=32&tpl=printerview>. Acesso em: 21 nov. 2020.

FREITAS, J.O.S.; RODRIGUES, A.U. Tabanídeos (*Diptera: Tabanidae*) associados à decomposição de modelos suínos e sua importância na entomologia forense. In: II Congresso de Iniciação Científica PIBIC/CNPq - PAIC/FAPEAM. **Anais do II Congresso de Iniciação Científica.** Manaus, AM. 2013.

GABANI, F. L.; MAEBARA, C. M. L.; FERRARI, R. A. P. Pediculose nos centros de educação infantil: conhecimentos e práticas dos trabalhadores. **Escola Anna Nery**, vol. 14, n. 2, p. 309-317. 2010.

GOELDI, EA. Os mosquitos no Pará: reunião de quatro trabalhos sobre os mosquitos indígenas, principalmente as espécies que molestam o homem. Belém: C. Wiegandt; 1905. Apud PEREIRA, A.C.N. **Ecologia de mosquitos (diptera: culicidae) na área de proteção ambiental do maracanã, São Luís, Maranhão, Brasil.** 2016. 158f. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade e Saúde). Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, 2016.

GONÇALVES, E. Controlador bioativo do maruim perto de finalizar os testes. **Jaraguá do Sul: Prefeitura.** 2019. Disponível em: <https://www.jaraguadosul.sc.gov.br/news/controlador-bioativo-do-maruim-perto-de-finalizar-os-testes>**.** Acesso em: 18 nov. 2020.

JUNQUEIRA, A.C.M.; RATAN, A.; ACERBI, E. *et al.* The microbiomes of blowflies and houseflies as bacterial transmission reservoirs. **Science Reports.** [online]. Vol.7**.** Pag 1-10. 2017.

JUNQUEIRA A.C.V.; COURA J.R.; GONÇALVES T.C.M.; MOREIRA C.J.C.; VIÑAS P.A.; OLIVEIRA A.E.M.; ALBUQUERQUE, B.C.; MALLET J.R.S.; LOPES C. M. **Manual de capacitação na detecção de Trypanosoma cruzi para microscopistas de malária e laboratoristas da rede pública**. 2ª Ed.OPAS-OMS / Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ. p. 06 - 07. 2011.

KAZIMOTO, T.A. **Uso de coleiras impregnadas com deltametrina 4% em cães no controle da leishmaniose visceral**. Dissertação (Mestrado em Ambiente, Tecnologia e Sociedade). Universidade Federal Rural do Semi Árido. Mossoró, RN. 2016.

LIMONGI, J. E.; SILVA, J. J.; PAULA, M. B. C.; MENDES, J. Aspectos epidemiológicos das infestações por sifonápteros na área urbana do município de Uberlândia, Minas Gerais, 2007-2010**. Epidemiologia e Serviços de Saúde.** vol. 22, n. 2, jun. 2013.

LINARDI, P. M. Anoplura. In: NEVES, D. P. *et al.* (ORG). **Parasitologia Humana**. São Paulo: Atheneu, p.407-411, cap. 50. 2005

LINARDI, P. M. Siphonaptera. In: NEVES, D. P. *et al.* (ORG). **Parasitologia Humana**. São Paulo: Atheneu. p.397-405, cap. 49. 2005

LINARDI, P. M. Checklist dos Siphonaptera do Estado do Mato Grosso do Sul. **Iheringia, Série Zoologia.** v. 107. Fev, 2011.

MAIA, A.; DIREITO, I.C.N.; FIGUEIRÓ, R. Controle biológico de simulídeos (Diptera: Simuliidae): Panorama e perspectivas. **Cadernos UniFOA**: Volta Redonda, RJ. nº 25, p. 89-104. 2014.

MARCONDES, C. B. **Entomologia Médica e Veterinária**. São Paulo: Atheneu. SP. P. 1-12. 2011.

MARCONDES, C.B. Ceratopogonidae. In: NEVES, D.P. *et al.* (Org). **Parasitologia Humana.** São Paulo: Atheneu. SP. p. 373-375, cap. 45. 2005.

MARTINS, N. 8 fatos que você não sabia sobre os piolhos. **Pais & Filhos.** 2018. Disponível em: <https://paisefilhos.uol.com.br/crianca/8-fatos-sobre-os-piolhos-que-voce-nao-sabia/>. Acesso em: 22 nov. 2020.

MESSIAS, M.C. Borrachudos. In: **Vivendo com os insetos**. Cap. 3. 22ª Ed. Bio Manguinhos/ FIOCRUZ: Rio de Janeiro, RJ. 2011.

MICHALICK, M.S.M.; GENARO, O. Leishmaniose Visceral Americana. In: NEVES, D.P. *et al* (ORG). **Parasitologia Humana**. São Paulo: Editora Atheneu, p. 67-83, cap. 10. 2005.

MOREIRA, M.L. **Duração da imunidade vacinal na leishmaniose visceral canina: Perfil fenotípico e funcional da atividade fagocítica anti-Leishmania chagasi.** Belo Horizonte, 2013. Dissertação (Mestrado em Biologia Celular e Molecular). Centro de Pesquisas René Rachou. Belo Horizonte, MG. 2013.

MOREIRA, M. A. B.; SOUZA, S. L. P; BALESTERO, N. D. Pulgas e carrapatos: profilaxia e conscientização. **Boletim Bayer Vet.** [online].6 Ed. p.8. 2014.

MOURA, V.E. **Levantamento das espécies de pulgas em cães e gatos capturados no município de São Caetano do Sul - SP.** 39f. Monografia (Especialização em Entomologia Urbana). Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro. Rio Claro, SP. 2008.

NUNES, S. C. B.; MORONI, R. B.; MENDES, J.; JUSTINIANO, S. C. B.; MORONI, F. T. Biologia e Epidemiologia da Pediculose da Cabeça. **Scientia Amazonia**, Manaus, AM. v. 3, n. 2, p. 85-92. 2014.

OLIVEIRA, M.C.S.; BRITO, L. G. **Miíase dos bovinos.** São Carlos. EMBRAPA - Pecuária Sudeste, SP. p.10. 2005.

PEDROSO-DE-PAIVA, D.; BRANCO, E.P. **O borrachudo: noções básicas de biologia e controle**. Embrapa Suínos e Aves. p.48. Concórdia, Santa Catarina. 2000.

PIMENTA, P.F.P.; FREITAS, V.C. de; SECUNDINO, N.F.C.A. Interação do Protozoário *Leishmania* com seus Insetos Vetores.*In*: A INTERAÇÃO DO PROTOZOÁRIO LEISHMANIA COM SEUS INSETOS VETORES. MASUDA, H.*et al.***Tópicos Avançados em Entomologia Molecular**. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil: Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Entomologia Molecular, cap.12. 2012.

PINTO, M.J.R. **Distribuição, riqueza e diversidade de borrachudos (Diptera: Simuliidae) na Mata Atlântica: Uso potencial como bioindicadores de integridade ambiental de cursos d ‘água.** 2012. 33 p. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) (Graduação em Ciências Biológicas). Centro Universitário Estadual da Zona Oeste, Rio de Janeiro, RJ. 2012.

RIO GRANDE DO SUL (Estado). Secretaria Estadual da Saúde. **Guia de vigilância entomológica de mosquitos (diptera, culicidae)**. Porto Alegre: Centro Estadual de Vigilância em Saúde; 2009.

ROCHA, L. Piolho: pesquisador esclarece o que é a pediculose, doença provocada pelo inseto. **Portal FIOCRUZ.** 2014. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/piolho-pesquisador-esclarece-o-que-e-pediculose-doenca-provocada-pelo-inseto>. Acesso em: 20 nov. 2020.

SANTOS, T.L.B.A. **Estudo epidemiológico das leishmanioses tegumentar e visceral na regional de saúde de Tianguá, estado do Ceará, durante o período de 2007 a 2017**. 2018. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária). Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, RN. 2018.

SANTOS, W.I. Papel das moscas (Insecta, Diptera) na entomologia forense. **Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza**. Cajazeiras - PB. v. 2, n. 1, p. 28-35, 2018.

SCHLAPBACH, F.A. **Control Integrado de Moscas.** 2007. Monografía (Ingeniero en Producción Agropecuaria). Asoción Argentina Cabañeros de Porcinos, Argentina. 2007.

STEFANI, A. Perdendo o medo do borrachudo. **ILHABELA.** 2016. Disponível em: <https://www.ilhabela.com.br/dicas/perdendo-o-medo-do-borrachudo/>. Acesso em: 10 nov. 2020.

TAVARES, F.D. Utilização do lambari (*Astyanax* sp.) como agente biológico no controle de larvas de mosquitos em bebedouros para bovinos na região de Pinhais, Paraná**. Integrado de Aquicultura e Estudos Ambientais (GIA)**. Curitiba, PR. 2014.

TEIXEIRA, A. F. M.; FILHO, A. A. A.; Quintaes, B. R.; Santos, E. C. L. dos; Surliuga, G. C. Controle de Mosca Doméstica em Área de Disposição de Resíduos Sólidos no Brasil. **Eng. sanit. ambient.** Rio de Janeiro, RJ. 13(4): p.365-370. 2008.

TRINDADE, R. L.; GORAYEB, I. S. Maruins (Diptera: Ceratopogonidae: Culicoides), após a estação chuvosa, na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Itatupã-Baquiá, Gurupá, Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**. Ananindeua, PA. v. 1, n. 2, p. 121-130, jun. 2010.

TURCATEL, M. **Tabanídeos (Diptera: Tabanidae) do Paraná**. Curitiba, 2005, p 1-30. Monografia (Bacharelado em Ciências Biológicas). Universidade Federal do Paraná. Curitiba - PR. 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Arthropoda**, 2015. Disponível em:<http://www.ufrgs.br/para-site/siteantigo/Imagensatlas/Athropoda/Tabanus.htm>**.** Acesso em 28 Out 2020.

WILLIAMS, P.; DIAS, E. S. Psychodidae. In: NEVES, D.P *et al.* (Org). **Parasitologia Humana**. São Paulo: Atheneu. p. 345-353, cap. 42. 2005.

ZARDO, I. L.; PEREIRA, M. L. Segurança, eficácia e praticidade dos ectoparasiticidas para pulgas e carrapatos de cães e gatos. **Investigação.** Franca, SP 18(4): 22-31, 2019.

CAPÍTULO 12

ESOFAGITE EOSINOFÍLICA: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Data de aceite: 01/02/2021
Data da submissão: 26/10/2020

José Rubens de Andrade
Instituto Master de Ensino Presidente Antônio Carlos
Araguari – Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/2957347653179657

Giovana Irina Diniz de Castro Mesquita
Instituto Master de Ensino Presidente Antônio Carlos
Araguari – Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/7831840598395499

Hugo França Queiroz
Instituto Master de Ensino Presidente Antônio Carlos
Araguari – Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/1270935958577608

Isabel Cunha Santos
Instituto Master de Ensino Presidente Antônio Carlos
Araguari – Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/0221416973680544

Izabela Silva Rezende
Instituto Master de Ensino Presidente Antônio Carlos
Araguari – Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/9191763838496660

Luiz Gustavo de Lima Arruda
Instituto Master de Ensino Presidente Antônio Carlos
Araguari – Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/6468519305614833

RESUMO: A esofagite eosinofílica (EoE) é uma doença inflamatória do esôfago, caracterizada pela infiltração de eosinófilos na mucosa esofágica. A prevalência dessa patologia aumentou nos últimos anos devido à melhor compreensão de suas características clínicas. **Objetivo:** revisar, através de pesquisas em literatura, o tema Esofagite Eosinofílica, e descrever sua patogênese, manifestações clínicas, métodos diagnósticos e tratamento. **Método:** Trata-se de uma revisão sistemática de literatura com estudos realizados a partir de 2015. **Conclusão:** A EoE é uma patologia relativamente nova cuja incidência e prevalência aumentou nas últimas 2-3 décadas, e os critérios diagnósticos estão em evolução constante. É uma das causas de disfagia e impactação alimentar, sendo responsável por altos custos no âmbito da saúde. Se as tendências persistirem, poderá deixar de ser uma patologia rara.

PALAVRAS-CHAVE: Esofagite eosinofílica, endoscopia, revisão.

EOSINOPHILIC ESOPHAGITIS: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Eosinophilic esophagitis (EoE) is an inflammatory disease of the esophagus, characterized by the infiltration of eosinophils in the esophageal mucosa. The prevalence of this pathology has increased in recent years due to a better understanding of its clinical characteristics. **Objective:** review, through literature research, on the theme Eosinophilic Esophagitis and describe its pathogenesis, clinical manifestations, diagnoses and treatment. **Method:** This is a literature review with studies carried out since

2015. **Conclusion:** EoE is a relatively new pathology whose incidence and prevalence has increased in the last 2-3 decades and the diagnostic criteria are constantly evolving. It is one of the causes of dysphagia and food impaction, being responsible for high health costs. If trends persist, it may no longer be a rare condition.
KEYWORDS: Eosinophilic esophagitis, endoscopy, review.

1 I INTRODUÇÃO

A esofagite eosinofílica (EoE) é uma doença inflamatória do esôfago, caracterizada pela infiltração de eosinófilos na mucosa esofágica, e sua profundidade determina a apresentação clínica. A integridade da barreira epitelial esofágica é prejudicada e leva a aumento da sensibilidade da mucosa esofagiana ao ácido e a exposição a alérgenos locais. A prevalência de doenças atópicas, como a rinite alérgica, asma brônquica, eczema e alergias alimentares mediadas por IgE, é maior nesses pacientes que na população geral. (DE FARIA E FERRAZ, 2017)

Foi identificada pela primeira vez como uma síndrome clínico-patológica em 1993, através da consideração conjunta entre sintomas e histologia, tanto para o diagnóstico como para o acompanhamento e avaliação da resposta terapêutica. (ADAMIAK, 2018). Na década de 1980 alguns autores interpretaram sua presença na mucosa esofágica como um marcador histológico de Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE) (STEINBACH et al. 2018). Sua prevalência aumentou nos últimos anos, sendo estimada em 1:10.000. É mais prevalente no sexo masculino (3:1) e em caucasianos (WEISS et al, 2015).

EoE é definida com base na combinação de sintomas e sinais clínicos de disfunção esofágica, combinado com biópsias da mucosa esofágica demonstrando > 15 eosinófilos por campo de grande aumento. As orientações atuais indicam que, antes de se fazer diagnóstico de EoE, devem ser excluídas outras causas de eosinofilia do esófago, em particular, à doença de refluxo gastroesofágico (DRGE). A diferenciação entre DRGE e EoE pode ser um desafio e existe sobreposição fenotípica de eosinofilia no esôfago que foi descrita pela primeira vez como uma característica histológica em DRGE, porém mais tarde, foi identificado em pacientes com disfagia e sem doença do refluxo (SALGADO et al, 2019).

Embora anteriormente considerada uma entidade rara, a incidência e prevalência de EoE têm aumentado dramaticamente ao longo das últimas décadas. Durante este mesmo período de tempo, crescentes avanços têm aumentado a compreensão das características clínicas, história natural e terapia médica (SALGADO et al, 2019).

2 I METODOLOGIA

Estudo transversal e descritivo que analisou artigos publicados sobre Esofagite Eosinofílica. Para tanto, foram selecionadas publicações entre os anos de 2015 e 2020 disponíveis em meios eletrônicos e realizado um compilado de critérios e consensos.

3 I PATOGÊNESE

Os eosinófilos estão presentes por todo o tubo digestório, com exceção ao esôfago, desempenhando importante na função imunológica.

Há dois grandes grupos de doenças que envolvem distúrbios da eosinofilia: de causa primária e de causa secundária. O primeiro consiste nas inflamações específicas da lâmina própria de cada órgão do trato gastrointestinal como: esofagite eosinofílica, gastrite eosinofílica, enterite eosinofílica e colite eosinofílica. Enquanto, no segundo grupo, entram as doenças de etiologia secundária ao distúrbio dos eosinófilos, como a Doença do Refluxo Gatroesofágico (DRGE), alergias alimentares, Doença Inflamatória Intestinal, infecções bacterianas, dentre outros.

Esofagite Eosinofílica (EoE) é uma doença inflamatória, que cursa com a presença de células Th2 e de eosinófilos na mucosa esofágica. Em alguns casos, essas células também podem ser encontradas de forma sistêmica. Essa condição é resultado da confluência entre duas respostas imunes distintas: a adquirida e a inata. Acredita-se que o epitélio esofágico disfuncional observado nesses pacientes seja determinado geneticamente. A exposição ao alérgeno irritante, todavia, é necessária para a consumação da doença.

Os eosinófilos são atraídos por quimiocininas, dentre elas a eotaxin3, e citocinas pró-inflamatórias, como a Interleucina (IL) 33, que estão aumentadas no epitélio esofágico. Ambas são responsáveis por promover o ambiente inflamatório caracterizado pela eosinofilia; pelo aumento de mastócitos, linfócitos tipo 2, célula T natural killer; e a secreção aumentada da citocina Th2.

Quando prolongada, a resposta inflamatória é responsável pelo aumento de fatores pró-angiogênicos e pró-fibróticos, como TGFB1 e IL-5, acarretando fibrose importante na mucosa esofágica, que pode ser confirmada por biópsia. Grande parte das complicações da EoE são decorrentes da proliferação desse tecido disfuncional, sendo a principal complicação a estenose de esôfago.

A doença cursa com o aumento das células T, mastócitos, IL-5, fator de necrose tumoral alfa (TNF-alfa) e moléculas de adesão ao esôfago; há aumento de marcadores CD25, IL-4, IL-5. A presença de mastócitos e a maior degranulação de eosinófilos pode diferenciar esta condição da DRGE, contudo, histologicamente, não configuram achados patognomônicos. A maior distinção talvez esteja na maneira de ativação dos eosinófilos, cursando com aumento de TH2, liberação de interleucinas, como a IL-5 e, por consequência, resposta humoral aumentada.

Acredita-se que seja uma doença multifatorial, que envolve a exposição aos alérgenos e a ativação sistêmica dos eosinófilos pela medula óssea. Posteriormente, essas células passam a residir no esôfago ou no pulmão, a depender do contato dos tratos respiratório e gastrointestinal com os alérgenos. Sinais clínicos de hipersensibilidade, como dermatite atópica, asma e alergias alimentares mediadas por IgE, podem estar presentes principalmente em pacientes pediátricos.

4 I MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS E DIAGNÓSTICO

O diagnóstico é baseado no quadro clínico e nos achados endoscópicos de cada paciente. Embora a doença institua-se tipicamente na infância, também pode apresentar-se em qualquer idade.

Em crianças com idade inferior a 10 anos, o quadro não é específico. Varia de sintomas análogos ao refluxo gastroesofágico, náuseas, vômitos, dor abdominal, recusa alimentar e crescimento inadequado. Por outro lado, em crianças maiores de 10 anos e adultos, as manifestações são variadas: disfagia, empachamento, regurgitação, pirose, desconforto torácico e dor torácica induzida por exercícios. (LUCENDO et al, 2017). A disfagia é referida como de longa data, resistente a mudanças dietéticas e a altas doses de IBPs. A disfagia e o empachamentos são atribuídas à dismotilidade esofágica.

O histórico de atopias como asma, dermatites ou alergias alimentares, além do histórico familiar de esofagite eosinofílica ou disfagia, corroboram a suspeita clínica. (DELLON et al, 2018) Ingerir líquidos junto com refeições, mastigar mais lentamente, e evitar alimentos sólidos são hábitos referidos pelos portadores adultos e podem ser indagados para complementar a investigação semiológica.

Nos casos de alta probabilidade deve-se realizar endoscopia digestiva alta. Os achados patológicos são classificados de acordo com o Escore de Referência Endoscópica para Esofagite Eosinofílica (EREFS). As principais alterações são anéis esofágicos concêntricos, sulcos longitudinais, edema, exsudato esbranquiçado, estenose, ou diminuição do calibre esofágico. (GÓMEZ-ALDANA et al, 2019).

Mesmo se a mucosa se apresentar sem alterações, nos pacientes com características clínicas indicativas de EoE, deve-se realizar a biópsia de no mínimo 6 fragmentos de 2 localizações distintas do esôfago, usualmente das regiões proximal e distal. Nos pacientes com anormalidades identificadas, direciona-se a biópsia para tais regiões, principalmente nos exsudatos e sulcos, visto que estão associados a maiores picos de eosinófilos. (LUCENDO et al, 2017)

O ponto de corte estabelecido como critério diagnóstico é 15 ou mais eosinófilos intraepiteliais em pelo menos um campo de grande aumento com tamanho padrão médio de aproximadamente 0.3mm^2. A coloração com Hematoxilina-Eosina é suficiente para a prática clínica, uma vez que as demais são reservadas para fins de pesquisa.

As dificuldades técnicas na análise da biópsia estão em classificar os valores limítrofes, interpretar resultados positivos para EoE em pacientes assintomáticos, além da falta de padronização do tamanho do campo de grande aumento e a variabilidade de definição de um eosinófilo intraepitelial. Empregar a densidade de eosinófilos juntamente com a sua contagem e comunicação com o patologista em casos questionáveis são soluções possíveis.

Outras características histológicas podem ser observadas incluem abscessos eosinofílicos, hiperplasia da zona basal, espaços intercelulares dilatados, e alongamento papilar do epitélio escamoso. Tais achados não são patognomônicos, entretanto propendem a ser mais severos em portadores de EoE.

Portando, os critérios diagnósticos são: (1) Sintomas de disfunção esofagiana; (2) Atopia concomitante; (3) Achados endoscópicos suspeitos; (4) Biópsia esofagiana com mais de 15 eos/cga; (5) Infiltrado eosinofílico isolado no esôfago; e (6) Exclusão de outras patologias que contribuam para a eosinofilia.

Os principais diagnósticos diferenciais são: DRGE; infecções do trato gastrointestinal como esquistossomose, toxocaríase; doença celíaca; síndrome hipereosinofilica, doenças inflamatórias intestinais e granulomatose eosinofílica com poliangeíte (GÓMEZ-ALDANA et al, 2019). Na DRGE é observada baixa quantidade de eosinófilos, usualmente menos que 5 eos/cga. A DRGE e a EoE não são distúrbios mutuamente excludentes e podem coexistir.

O diagnóstico pode representar um desafio para aquele espectro de pacientes que respondem aos IBPs. O primeiro grupo é representado por pessoas que sintomas de DRGE e achados endoscópicos de esofagite ou esôfago de Barrett, uma vez que provavelmente serão diagnosticados com DRGE, contudo as biópsias esofágicas revelam eosinofilia. Esse grupo possui maiores chances de ter sucesso na terapia com IBP, apresentando melhora sintomática e histológica. Já o segundo grupo é formado por pacientes com todos os critérios diagnósticos de EoE e responsivos a IBPs. Esse grupo é chamado de Esofagite Eosinofílica Responsiva a Inibidores de Bombas de Prótons (EERIBP).

Até um terço dos pacientes compõe o Grupo de EERIBP. Evidências recentes apontam, essencialmente em adultos, que esse é um espectro da doença por compartilhar qualidades semelhantes. Além disso, há uma sobreposição de inflamação mediada por resposta imune Th2 e expressão gênica anormal, distintamente da DRGE. Alguns protocolos mundiais sugerem que provas terapêuticas usando altas doses de IBP devem ser realizadas por oito semanas, confirmando a existência de pelo menos 15 eos/cga na biópsia a despeito do tratamento, apesar de não ser um critério diagnóstico.

Por fim, outra ponderação a ser realizada é: não descartar o diagnóstico naqueles em uso de IBP que apresentarem biópsias normais. Em tais situações, deve-se optar por tratamento com IBP a longo prazo ou seguir investigação na ausência de medicação.

5 | TRATAMENTO

Mais estudos são necessários para elucidar aspectos relacionados com a etiopatogenia e história natural da Esofagite Eosinofílica (EoE), só assim será possível o desenvolvimento de diretrizes para a adequada abordagem terapêutica da doença, otimizando os cuidados desses pacientes. O tratamento da EoE requer a colaboração estreita, numa estratégia multidisciplinar, envolvendo gastrenterologistas, imunoalergologistas e nutricionistas.

A EoE é uma doença nova, que passou a ser melhor explorada nos primórdios dos anos 2000, razão pela qual há uma escassez de estudos práticos destinados ao manejo dos doentes, sendo que o tratamento ideal ainda não foi definido. Alguns especialistas acreditam que a resolução da inflamação eosinofílica é imprescindível na abordagem do paciente, de forma que a terapêutica envolve a eliminação do estímulo alergênico, na obtenção do controle sintomático e na indução de remissão prolongada da doença, enquanto outros entendem que o controle sintomático da doença é suficiente. Os tratamentos propostos atualmente estão apoiados em poucos dados científicos e na prática clínica.

A intervenção terapêutica do paciente com EE está ancorada em três pilares, quais sejam: dieta alimentar; tratamento farmacológico; e, em situações extremas e emergentes (impacto alimentar ou estenose esofágica graves), o tratamento endoscópico para dilatação do esôfago. Independentemente da gravidade da doença e da abordagem escolhida pelo médico, o paciente deve ser reavaliado periodicamente através de EDA para verificação da remissão ou recidiva da doença. Em relação à periodicidade dessa avaliação, ainda não há um protocolo específico, ficando a critério do médico a escolha do momento ideal, observada a necessidade de cada paciente, individualmente. Vale ressaltar que outros tratamentos adjuvantes podem ser adotados, a fim de impedir a progressão da doença.

A dieta é importante no tratamento da EoE, pois evidências apontam que a doença pode resultar de uma reação alérgica decorrente da alimentação, de forma que, quando se retira o estímulo alergênico, há uma diminuição do processo inflamatório. A abordagem dietética é sustentada por pacientes que apresentam melhora significativa do quadro quando adotam o tratamento, principalmente aqueles em idade pediátrica, apesar de sua eficácia a longo prazo ainda não ter comprovação científica clara. É o que se depreende do trabalho executado por FERREIRA et al (2019). Ademais, a abordagem alimentar é uma boa opção terapêutica, pois evita a utilização de fármacos. Em alguns casos o paciente necessitará de suplementação nutricional e deverá ser referenciado ao nutricionista.

Sendo assim, a terapia inicial para o tratamento da EoE pode ser a eliminação empírica de alguns alimentos, visando a remissão do quadro, porém o mais comum é que se adote a dieta quando o tratamento com IBPs não demostra bons resultados ou em conjunto com medidas farmacológicas.

Em relação às dietas, são três as existentes: dieta de restrição dos alimentos conhecidos como mais alergênicos, mais comumente conhecida como dieta dos 6 alimentos (leite, ovo, peixe/ marisco, frutos secos/amendoim, soja e trigo), que pode também ser adotada retirando-se 4 grupos de alimentos (leite, trigo, soja e ovo) ou 2 grupos (leite e glúten); dieta de retirada guiada, em que se retira os alimentos com base nos resultados da avaliação alergológica; e, por último, a dieta elementar baseada numa fórmula de aminoácidos que, apesar de muito eficaz, pois induz mais rapidamente a remissão da doença, é cara e restritiva.

Para muitos especialistas os IBPs são considerados como a primeira opção de tratamento farmacológico para os pacientes portadores de EoE que apresentam sintomas esofagianos, sendo que a explicação para sua utilização decorre do próprio processo fisiopatológico da doença. A supressão ácida pode ser útil quando a EoE já está estabelecida, pois o processo inflamatório decorrente da doença pode tornar o esôfago mais sensível, de forma que a exposição ácida fisiológica se torna nociva ao paciente. Soma-se a isso, o efeito anti-inflamatório dos IBPs, que guarda relação com a inibição de citocinas de resposta Th2 e eotaxina-2, conforme demonstrado em pesquisas recentes.

Em termos gerais, a recomendação para os adultos é a utilização de omeprazol na dose de 20-40 mg, duas vezes ao dia, por um período de 8 a 12 semanas. Passado esse período, deve-se repetir a EDA para verificar a remissão da doença. Se o resultado for positivo (menos de 15 eosinófilos por campo de maior aumento), pode-se reduzir a dose para uma vez ao dia. Além disso, os pacientes que apresentarem remissão devem ser monitorados, pelo menos anualmente, já que o problema tende a recidivar após o período de um ano.

Sabe-se que alguns pacientes irão responder bem ao tratamento com IBPs, enquanto outros não apresentarão resposta alguma. Apesar da grande diferença no resultado do tratamento, nada explica esse comportamento, visto que a clínica, o exame endoscópico, a análise histológica e a pHmetria dos pacientes tendem a apresentar perfis de resultado semelhantes.

Alguns estudos apontam a corticoterapia tópica deglutida como tratamento primário quando os testes alergológicos não identificam alimentos potencialmente implicados. Entretanto, é mais comum que se utilize esse tratamento quando a abordagem com IBP é insuficiente. Trata-se de uma terapêutica bem tolerada, mas que se associa a uma elevada porcentagem (até 50%) de recidivas após interrupção, obrigando a sua reinstituição.

Utiliza-se a fluticasona inalatória, na dose de 880 a 1.760 µg/dia, dividida em 2 a 4 inalações, sendo que é importante ressaltar a importância da correta execução da inalação para uma boa deposição do fármaco sobre a mucosa esofágica e, consequentemente, uma boa ação terapêutica. É imprescindível que o paciente faça a administração após as refeições e não realize a ingesta de líquidos ou alimentos sólidos 30 a 60 minutos após a deglutição da fluticasona, pois o sucesso do tratamento está diretamente relacionado com a correta administração do fármaco. A dose máxima é utilizada como ataque no início do tratamento, e a mínima como manutenção, nos dias subsequentes.

Outra opção de tratamento é a budesonida na doses de 2 a 4 mg/dia, associada a 5 g de sucralose, dividida em 2 a 4 doses, sendo que, no primeiro dia, faz-se a dose de ataque com 2 mg, e nos dias subsequentes mantém-se o tratamento com 1 mg. Apesar de não existir indicação específica para utilização desses fármacos no tratamento de EoE, eles são amplamente utilizados. Como efeitos adversos, foi reportada a ocorrência de

candidíase esofágica e raros casos de esofagite herpética. A duração do tratamento varia geralmente entre 4 e 12 semanas.

A corticoterapia sistêmica é também utilizada, nas doses de 1 a 2 mg/kg/dia de prednisona, podendo chegar ao máximo de 60 mg/dia, porém, é uma terapêutica de curto prazo devido ao extenso leque de potenciais efeitos colaterais. Sua recomendação ocorre em último caso ou em situações urgentes, como na disfagia grave, perda ponderal significativa, ou vômitos intratáveis, assim como nos casos em que a estenose do esôfago é grave e o risco de perfuração após dilatação é elevado.

Os antagonistas dos receptores dos leucotrienos são também utilizados no tratamento desses doentes, sendo que a indicação do montelucaste, em doses de 20 a 40 mg/dia, permite apenas o controle dos sintomas, não sendo, por isso, considerado uma boa opção terapêutica atualmente. Vários outros fármacos têm sido utilizados, com resultados variáveis, e muitos estudos ainda estão em desenvolvimento.

A dilatação esofágica é útil em doentes muito sintomáticos com estreitamento de esôfago secundário a estenoses que causam impactação alimentar. Apesar da sintomatologia preocupante que esses pacientes apresentam, devido ao risco de dor, hemorragia e perfuração, o tratamento cirúrgico não deve ser considerado como primeira opção. A abordagem dietética e farmacológica é menos invasiva e promissora. Conclui-se, portanto, que a dilatação esofágica é opção terapêutica para pacientes muito sintomáticos, com resposta insuficiente aos demais tratamentos.

Não é conhecida a real necessidade de se controlar o processo inflamatório precocemente, de forma a evitar o desenvolvimento de fibrose e estenose. Pesquisas futuras prometem elucidar melhor o curso da doença e as possíveis intervenções a curto e longo prazo, de modo que se esperam alterações no paradigma terapêutico da doença, com intervenções mais precoces, trazendo importância ao desenvolvimento de agentes biológicos, potenciais alternativas ao uso de corticosteroides. Novas pesquisas devem esclarecer, também, a real necessidade da remissão histológica em doentes sem alterações macroscópicas, dentre outras questões.

Por fim, a terapêutica de pacientes com EoE envolve desde a restrição alimentar, ao tratamento farmacológico e à dilatação esofágica, devendo ser individualizado caso a caso. Independentemente da terapêutica instituída, a reavaliação endoscópica e histológica e o acompanhamento dos doentes são imprescindíveis, não só para avaliar a eficácia das medidas instituídas, como para prevenir possíveis complicações a longo prazo

6 I CONCLUSÃO

A EoE é uma patologia relativamente nova com uma considerável progressão da incidência e prevalência nas últimas 2-3 décadas e os critérios diagnósticos estão em evolução constante.

É uma das causas de disfagia e impactação alimentar, sendo responsáveis por altos custos no âmbito da saúde. Se as tendências persistirem, poderá deixar de ser uma patologia rara. Desta forma, recomenda-se conduzir o paciente na reeducação de hábitos alimentares, como reduzir a ingesta de líquidos durante as refeições, mastigar lentamente e evitar alimentos sólidos sob forma de reduzir o impacto no tubo esofagiano e aliviar os incômodos provenientes da deglutição.

Considera-se fundamental compreender melhor patogênese da EoE, abrangendo os fatores predisponentes, a história natural e a categorização dos diferentes fenótipos para, assim, elaborar estratégias diagnósticas e planos terapêuticos que tangem necessidades clínicas dos pacientes.

A história natural da doença conduz para a fibrose progressiva em muitos casos, sendo o período sem terapêutica o principal fator de risco. A remissão espontânea ocorre, mas tende a ser rara, com base nas pesquisas já publicadas. Assim, são necessários estudos prospectivos para melhor compreensão da evolução e possíveis desfechos.

REFERÊNCIAS

ADAMIAK, Tonya; PLATI, Karen Francolla. Pediatric Esophageal Disorders: diagnosis and treatment of reflux and eosinophilic esophagitis. **Pediatrics In Review**, [S.L.], v. 39, n. 8, p. 392-402, ago. 2018. American Academy of Pediatrics (AAP). http://dx.doi.org/10.1542/pir.2017-0266.

BALLMER-WEBER, Barbara K.; BEYER, Kirsten. Food challenges. **Journal Of Allergy And Clinical Immunology**, [S.L.], v. 141, n. 1, p. 69-71, jan. 2018. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.jaci.2017.06.038.

DELLON, Evan S et al. Updated International Consensus Diagnostic Criteria for Eosinophilic Esophagitis: proceedings of the agree conference. **Gastroenterology**, [S.L.], v. 155, n. 4, p. 1022-1033, out. 2018. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2018.07.009.

DELLON, Evan S.; HIRANO, Ikuo. Epidemiology and Natural History of Eosinophilic Esophagitis. **Gastroenterology**, [S.L.], v. 154, n. 2, p. 319-332, jan. 2018. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2017.06.067.

FARIA, Gisele Euzébio de; FERRAZ, Adriana Rodrigues. Esofagite Eosinofílica: relato de caso. **Revista de Saúde**, [S.L.], v. 8, n. 1, p. 37, 1 jun. 2017. Universidade Severino Sombra. http://dx.doi.org/10.21727/rs.v8i1.864.

FERREIRA, Cristina Targa et al. Eosinophilic esophagitis—Where are we today? **Jornal de Pediatria**, [S.L.], v. 95, n. 3, p. 275-281, maio 2019. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2018.06.012.

GÓMEZ-ALDANA, Andrés et al. Eosinophilic esophagitis: current concepts in diagnosis and treatment. **World Journal Of Gastroenterology**, [S.L.], v. 25, n. 32, p. 4598-4613, 28 ago. 2019. Baishideng Publishing Group Inc.. http://dx.doi.org/10.3748/wjg.v25.i32.4598.

GUTIÉRREZ-JUNQUERA, Carolina et al. High Prevalence of Response to Proton-pump Inhibitor Treatment in Children With Esophageal Eosinophilia. **Journal Of Pediatric Gastroenterology And Nutrition**, [S.L.], v. 62, n. 5, p. 704-710, maio 2016. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). http://dx.doi.org/10.1097/mpg.0000000000001019.

LUCENDO, Alfredo J et al. Guidelines on eosinophilic esophagitis: evidence-based statements and recommendations for diagnosis and management in children and adults. **United European Gastroenterology Journal**, [S.L.], v. 5, n. 3, p. 335-358, 23 jan. 2017. SAGE Publications. http://dx.doi.org/10.1177/2050640616689525.

OLIVA, Salvatore; AZOUZ, Nurit P.; STRONATI, Laura; ROTHENBERG, Marc E.. Recent advances in potential targets for eosinophilic esophagitis treatments. **Expert Review Of Clinical Immunology**, [S.L.], v. 16, n. 4, p. 421-428, 18 mar. 2020. Informa UK Limited. http://dx.doi.org/10.1080/1744666x.2020.1742110.

PEREIRA, Adriana H.; K.S.OLIVEIRA, Allice; SALGADO, Fernanda S.; NUNES, Carlos P.. Esofagite Eosinofílica: Entidade Clínica Emergente ou Subdiagnosticada? **Revista Caderno de Medicina**, v. 2, n. 1, p. 206-211, 2019.

RUFFNER, Melanie; KENNEDY, Katie; CIANFERONI, Antonella. Pathophysiology of eosinophilic esophagitis: recent advances and their clinical implications. **Expert Review Of Clinical Immunology**, [S.L.], v. 15, n. 1, p. 83-95, 19 nov. 2018. Informa UK Limited. http://dx.doi.org/10.1080/1744666x.2019.1544893.

SAMI, Sarmed et al. UK guidelines on oesophageal dilatation in clinical practice. **Gut**, [S.L.], v. 67, n. 6, p. 1000-1023, 24 fev. 2018. BMJ. http://dx.doi.org/10.1136/gutjnl-2017-315414.

STEINBACH, Erin C.; HERNANDEZ, Michelle; DELLON, Evan S.. Eosinophilic Esophagitis and the Eosinophilic Gastrointestinal Diseases: approach to diagnosis and management. **The Journal Of Allergy And Clinical Immunology**: In Practice, [S.L.], v. 6, n. 5, p. 1483-1495, set. 2018. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.jaip.2018.06.012.

WEISS, A.H.; IORIO, N.; SCHEY, R.. La motilidad esofágica en la esofagitis eosinofílica. **Revista de Gastroenterología de México**, [S.L.], v. 80, n. 3, p. 205-213, jul. 2015. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.rgmx.2015.05.005.

VENTURELLI, Nicholas *et al*. Allergic skin sensitization promotes eosinophilic esophagitis through the IL-33-basophil axis in mice. **The Journal of Allergy and Clinical Immunology**, [*s. l.*], v. 138, ed. 5, p. 1367-1380, 2018. DOI 10.1016/j.jaci.2016.02.034.

CAPÍTULO 13

ESTUDO DE CASO CLÍNICO DIABETES MELLITUS

Data de aceite: 01/02/2021

Vitória Massafra Rodrigues
Medicina, UNIJUÍ

Amanda Lasch Machado
Medicina, UNIJUÍ

Douglas Giovelli
Medicina, UNIJUÍ

Emanuele Didó Bettinelli
Medicina, UNIJUÍ

Guilherme Bigolin Buchner
Medicina, UNIJUÍ

João Carlos Lisboa
Professor Mestre do Curso de Graduação de Medicina, UNIJUÍ

Pesquisa Institucional desenvolvida pela Unidade Integradora III do curso de Medicina Unijuí

RESUMO: A discussão do caso é fundamentada em torno do caso clínico de um senhor idoso, agricultor, fumante desde os 14 anos de idade e com diagnóstico de diabetes mellitus há 10 anos. Foi ao Posto de Saúde relatando ter pisado em objeto pontiagudo, porém não sentiu dor e não houve sangramento. Ao exame físico apresentava lesão punctiforme na região plantar do ante pé, hiperemia e edema em todo o pé, bem como, necrose do hálux. Nesse contexto, o estudo debate a cerca da diabetes não tratada, da qualidade de vida dos pacientes e da importância do acompanhamento da equipe multidisciplinar.
PALAVRAS-CHAVE: Doença Crônica, Educação em Saúde, Saúde do Adulto, Pé Diabético.

CLINICAL CASE STUDY DIABETES MELLITUS

ABSTRACT: The case discussion is based on the clinical case of an elderly man, farmer, smoker since he was 14 years old and diagnosed with diabetes mellitus 10 years ago. He went to the Health Center reporting that he stepped on a sharp object, but he felt no pain and there was no bleeding. On physical examination, he had a punctate lesion in the plantar region of the forefoot, hyperemia and edema in the entire foot, as well as hallux necrosis. In this context, the study debates about untreated diabetes, the quality of life of patients and the importance of monitoring the multidisciplinary team.
KEYWORDS: Chronic Disease, Health Education, Adult Health, Diabetic Foot.

1 I INTRODUÇÃO

De acordo com a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, diabetes é uma síndrome metabólica que se caracteriza pela hiperglicemia – aumento na taxa de glicose no sangue. A glicose aumenta na corrente sanguínea em decorrência ou da falta de produção de insulina, definida pelo diabetes mellitus tipo 1 (DM 1), ou pela resistência periférica a ação da insulina, como ocorre no diabetes mellitus tipo 2 (DM 2).

A discussão do caso é fundamentada em torno do caso clínico a seguir: Sr. João, 63 anos, agricultor, fumante desde os 14 anos e com diagnóstico de diabetes mellitus há 10 anos. Faz consultas médicas no Posto de Saúde em intervalos longos e irregulares, usa Glibenclamida e controla a dieta apenas evitando o uso de açúcar. Foi atendido no Posto de Saúde relatando ter pisado em objeto pontiagudo com o pé esquerdo há 1 semana. No momento do trauma não sentiu dor e não houve sangramento, apenas passou álcool. Dois dias após a esposa chamou a atenção para a presença de inchaço e vermelhidão, e isso piorou progressivamente. Não procurou atendimento médico logo por que não estava sentindo dor forte. Ao exame físico apresentava lesão punctiforme na região plantar do ante pé, hiperemia e edema em todo o pé e necrose do hálux. Na palpação dos pulsos arteriais apresentava pulso femoral presente, pulso poplíteo, tibial posterior e pedioso ausentes.

Nesse contexto, visa-se compreender o tipo de diabetes do paciente, os seus fatores de risco, as determinantes da doença no paciente, sua qualidade de vida, como também, a conduta médica a ser seguida.

2 | METODOLOGIA

O estudo de caso utilizou o método de pesquisa como guia de esclarecimento das questões levantadas pelo grupo e consequente formulação do presente relatório, com base na bibliografia norteadora sobre diabetes mellitus, seus tipos, fatores determinantes para a doença e conduta médica nesse caso clínico. Assim, considerada satisfatória para reflexão e entendimento do caso.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), rotineiramente, quando o nível de glicose aumenta no sangue, as células beta do pâncreas produzem insulina - hormônio responsável pela redução da glicemia, que promove a entrada da glicose nas células. Porém, pacientes com diabetes mellitus não tem essa regulação e se esse quadro permanecer por longos períodos, poderá haver danos em órgãos, vasos sanguíneos e nervos.

Nesse contexto, o DM 1 é caracterizada pelo ataque equivocado do sistema imunológico do organismo nas células beta do pâncreas. Logo, pouca ou nenhuma insulina é liberada para o corpo, sendo assim, a glicose fica no sangue ao invés de ser usada como energia. O tipo 1 aparece geralmente na infância ou adolescência, mas pode ser diagnosticado em adultos. Do total de pessoas com diabetes, 5% a 10% tem diabetes mellitus tipo 1 e os fatores de risco envolvem influência genética, mas ainda não há pesquisas conclusivas (SBD).

Já o DM 2 aparece quando o organismo não consegue usar adequadamente a insulina que produz ou não produz o suficiente para controlar a taxa de glicemia. É o

diabetes mais prevalente, 90% dos casos são tipo 2. Manifesta-se mais frequentemente em adultos, os fatores de risco envolvem ser pré-diabético, ter pressão alta, estar acima do peso, ter colesterol alto ou alterações na taxa de triglicerídeos, entre outros. O tratamento do DM 2 depende da gravidade, pode fazer uso de insulina com cuidados na qualidade de vida ou apenas mudanças no hábito alimentar e atividades físicas (SBD). Sendo assim, o paciente em questão tem o DM 2 por ter sido diagnosticado com 53 anos de idade e não ter os cuidados necessários para o controle da doença desde sua descoberta.

Em pacientes com diabetes não tratada, a hiperglicemia é uma constante, quando os níveis de açúcar no sangue estão altos, o excesso de alimentação e carência de exercícios físicos contribuem para esse quadro, que acompanha altos níveis de açúcar na urina causando excesso de urina e vontade frequente de urinar, por consequência, aumento da sede (SBD).

A poliúria (aumento da produção de urina) é provocada pela eliminação do excedente de glicose através da urina, já que os rins deixam de reter a glicose que filtram do sangue. A sensação de sede excessiva (polidipsia) é originada pela perda de líquidos pelas frequentes emissões de urina. E, o apetite exagerado (polifagia) decorre da falta de energia que afeta os tecidos, já que a glicose não entra nas células pela falta de insulina (HALL, 1946).

Além do mais, o paciente não procurou atendimento salutar após pisar em um objeto pontiagudo, pois não sentiu dor e não houve sangramento. Nessa situação, de acordo com o Manual do Pé Diabético do Ministério da Saúde, os níveis elevados de açúcar no sangue pela diabetes não tratada fazem com que seja difícil a cicatrização de feridas, caracterizando o pé diabético. Nesse caso, o pé do paciente pode ser dito como pé misto, tanto pé isquêmico devido a vulnerabilidade a traumas, sensível a lesão ou inflamação e ausência de pulso, palidez, essa falta de sangue pode dar-se pela macroangiopatia ou microangiopatia. Bem como, pé infeccioso, já que o hálux estava com tecido necrótico e desvitalizado. Assim, o paciente tem altas chances de amputação do membro.

Referente as determinantes da doença diabetes, trata-se de um paciente fumante, que não faz consultas regulares na ESF, não tem dieta equilibrada, apenas restringe o uso de açúcar e não tem histórico de exercícios físicos regulares. Nessas condições, o tabagismo não é apenas maléfico para o diabetes, mas, também, atua como um fator causal para o desenvolvimento da doença. Sabe-se que fumantes ativos têm um risco de 30% a 40% maior para desenvolver DM 2 em comparação com os não fumantes, já que fumar promove a obesidade central, as concentrações mais altas de cortisol, bem como o aumento de marcadores inflamatórios e do estresse oxidativo causados pelo hábito de fumar. A nicotina pode também se ligar a receptores nicotínicos das células pancreáticas e, assim, reduzir diretamente a secreção de insulina (Hospital Nove de Julho, 2010).

Entre os fatores de risco para as complicações dos membros inferiores incluem integridade cutânea prejudicada, uso de calçados inadequados, perda da sensação motora, etilismo, doença vascular periférica, hiperglicemia prolongada, falta de higiene

e tabagismo. Além do mais, o paciente estava com sinais neuropáticos pelas alterações na sensibilidade, o que caracteriza a neuropatia diabética, pela lesão do nervo periférico, somático e autônomo. E, também, com fator mais importante relacionado a evolução de uma úlcera de pé que é a doença arterial periférica no diabetes (Manual do Pé Diabético, 2016).

Referente a conduta do profissional da saúde, o hálux do paciente não evoluiria para necrose e posterior amputação caso ele seguisse as consultas de rotina na ESF do seu bairro. No geral, todos os diabéticos devem ser orientados pela equipe multidisciplinar quanto a dieta, exercícios físicos, monitoramento dos níveis de glicose, vacinação, cuidados com o pé e entre outros.

De acordo com o Caderno de Atenção Básica ao Diabetes Melittus, a dieta não deve cuidar apenas do açúcar, pacientes com diabetes mellitus tipo 2 devem restringir as calorias, comer regularmente, aumentar a ingestão de fibras e limitar a ingestão de carboidratos refinados e gorduras saturadas. A consulta com nutricionista deve complementar a orientação médica; o paciente e o indivíduo que prepara as refeições do paciente devem estar presentes.

Para obter um melhor controle dos níveis glicêmicos, é necessário monitorar, no cotidiano, os níveis glicêmicos com glicosímetros de fácil utilização e que fornecem o resultado da glicemia em alguns segundos. O objetivo desse controle não é só corrigir as eventuais hiperglicemias que ocorrerão, mas também tentar manter a glicemia o mais próximo da normalidade, sem causar hipoglicemia. A monitorização permite que o paciente, individualmente, avalie sua resposta aos alimentos, aos medicamentos (especialmente à insulina) e à atividade física praticada (Caderno Atenção Básica, MS, 2013).

Esse aprendizado é fundamental não só para o bom controle do diabetes como também para garantir autonomia e independência ao paciente. É muito importante que ele realize suas atividades de rotina, viajar ou praticar esportes com muito mais segurança. É importante o envolvimento dos familiares com o tratamento do paciente diabético, visto que, muitas vezes, há uma mudança de hábitos, requerendo a adaptação de todo núcleo familiar.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado conclui as questões levantadas pelo grupo ao discutir o caso clínico sobre o paciente com diabetes mellitus não tratada que evoluiu com pé diabético. Dessa forma, conclui-se que o tabagismo é um grande fator de risco para essa doença crônica, bem como, para as consequências da diabetes não tratada. Além do mais, o paciente deveria seguir as consultas médicas regularmente para não remediar o tratamento que necessitava, pois poderia prevenir a necrose e amputação do dedo ou membro inferior. Portanto, todos os pacientes com diabetes necessitam de acompanhamento da equipe

multidisciplinar a fim de prevenir e cuidar dos seus hábitos de vida, para conseguir ter uma vida saudável e normal.

REFERÊNCIAS

METABOLOGIA, Sociedade Brasileira de Endocrinologia e. **O QUE É DIABETES?** 2007. Disponível em: <https://www.endocrino.org.br/o-que-e-diabetes/#:~:text=Diabetes%20Mellitus%20%C3%A9%20uma%20doen%C3%A7a,p%C3%A2ncreas%2C%20pelas%20chamadas%20c%C3%A9lulas%20beta%20.>

DIABETES, Sociedade Brasileira de. **TIPOS DE DIABETES**. 2019. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/publico/diabetes/tipos-de-diabetes>. Acesso em: 01 de abril de 2020.

DIABETES, Sociedade Brasileira de. **HIPERGLICEMIA**. 2019. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/publico/diabetes/hiperglicemia>. Acesso em: 01 de abril de 2020.

HALL, John E, 1946 – Tratado de fisiologia médica / John E. Hall. – 13 ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. Capítulo 79 – Insulina, Glucagon e Diabetes Melito.

SAÚDE, Ministério da. **MANUAL DO PÉ DIABÉTICO.** 2016. Disponível em: <http://www.as.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2016/06/manual_do_pe_diabetico.pdf>. Acesso em: 01 de abril de 2020.

JULHO, Hospital Nove de. **FUMO E DIABETES NÃO COMBINAM**. São Paulo: 2010. Disponível: <https://www.h9j.com.br/suasaude/Paginas/Fumo-e-diabetes-n%C3%A3o-combinam.aspx>. Acesso em: 01 de abril de 2020.

SAÚDE, Ministério da. **CADERNO ATENÇÃO BÁSICA**. 2013. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_diabetes_mellitus_cab36.pdf>. Acesso em: 01 de abril de 2020.

CAPÍTULO 14

LA ADHERENCIA TERAPEUTICA; MEDICIÓN DE ENFERMERÍA EN PERSONAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

Data de aceite: 01/02/2021

Betsy Corina Sosa Garcia
Profesora de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma del Estado de México, Colaborador del cuerpo académico Enfermería Cuidado de la salud .

Vicenta Gómez Martínez
Profesora de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma del Estado de México, Miembro del cuerpo académico Enfermería Cuidado de la salud. Perfil PRODEP.

Berenice Madin Juárez
Profesora de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma del Estado de México Colaborador del cuerpo académico Enfermería Cuidado de la salud.

Cleotilde García Reza
Profesora de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma del Estado de México, SNI, NIVEL 1, Perfil PRODEP. Lider del cuerpo académico Enfermería Cuidado de la salud

Gloria Angeles Avila
Profesora de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma del Estado de México, Perfil PRODEP. Líder del cuerpo académico: Proceso de enfermería.

RESUMEN: El Objetivo: Identificar la adhesión al tratamiento en pacientes con diabetes Mellitus, en una población mexiquense, durante diciembre de 2017. Métodos: Estudio transversal, en una muestra de 150 pacientes adultos mayores, la recolección de datos fue a través de una encuesta de Morisky-Green, de cuatro preguntas. Resultados: promedio de edad 50±9 años; el 78% mujeres con ocho años de escolaridad; el 22% Hombres, el 89 % no es adherente a su tratamiento farmacológico, el 68% presenta cifras elevadas de glucosa de más de 180 mg/dl. Cabe destacar la relación significativa entre las variables de adherencia y el control de la Glucosa, esto reflejan la necesidad de disminuir las cifras elevadas de padecimientos, incluso muertes prematuras por esta enfermedad. Conclusión: estos datos reflejan el abandono al tratamiento, fenómeno creciente a escala mundial; desde su inicio, el nivel de adherencia está seriamente comprometido por el incumplimiento del tratamiento.

PALABRAS CLAVE: Adherencia, diabetes mellitus, cuidado.

FACULTAD DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

ABSTRACT: The Objective: To identify adherence to treatment in patients with diabetes Mellitus in a Mexican population, during December 2019. Methods: Cross-sectional study, in a sample of 150 older adult patients, data collection was through a Morisky survey- Green, four questions. Results: average age 50 ± 9 years; 78% of women with eight years of schooling; 22% Men, 89% are not adherent to their pharmacological treatment,

68% present elevated glucose levels of more than 180 mg / dl. It is worth noting the significant relationship between adherence variables and glucose control, this reflects the need to reduce the high numbers of diseases, including premature deaths from this disease. Conclusion: these data reflect the abandonment of treatment, a growing phenomenon worldwide; Since its inception, the level of adherence has been seriously compromised by non-compliance with the treatment.
KEYWORDS: Adherence, diabetes mellitus, care.

1 I INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, (2003), la adherencia es el grado de comportamiento de una persona para tomar el medicamento y ejecutar cambios del modo de vida en personas con Diabetes Mellitus Tipo 2, la adherencia esta cercana al 43%, pero puede variar de un 20 a 80% en el caso de pacientes con regímenes de insulina inyectable; el 65% hacia las indicaciones alimentarias; un 27 a un 50% para el caso de los hipoglucemiantes orales; de un 19 a un 30%, para las indicaciones de actividad física y se ha reportado que apenas un 7% de los pacientes diabéticos cumple con todos los aspectos de su régimen (ALCAÍNO, et.al., 2014; ALCAÍNO, et. Al, 2014; ADA, 2019).

Estos datos reflejan el abandono al tratamiento, fenómeno creciente a escala mundial; desde su inicio, el nivel de adherencia está seriamente comprometido por el incumplimiento, no depende exclusivamente de la colaboración del paciente, sino también está implícito la familia, el estratos sociales, se observa la población menos favorecida, reflejo de ello es el incremento en México de la Diabetes Mellitus, lo cual coloca a los pacientes en desventaja, ya que perder la salud afecta de manera importante su economía incluso más que otros gastos de índole personal o familiar(ALD, 2017; BOAS; GOMES-VILLAS y col. 2014).

Respecto a la decisión para cambiar las recomendaciones y medicamentos, no existe un esquema de oro para medir el comportamiento de adherencia terapéutica de una persona polimedicada. Existen instrumentos, en las cuales se recomienda el empleo del Test de Morinsky Green(1986), instrumento fiable y fácil de administrar respecto a la adherencia al tratamiento de la Diabetes Mellitus(GOMES-VILLAS;FOSS; FREITAS; PACE,2012; 6. CABRERA,; CASTILLO,; DOMÍNGUEZ, et., al). Es fundamental incentivar a los profesionales de enfermería en el manejo de la adherencia desde los contextos académicos para implementar y fortalecer programas educativos en las instituciones de educación superior.

En México las enfermeras participan en la atención primaria a través del cuidado del paciente con diabetes es con actividades de promoción de la salud. Su participación está asociada a propiciar un estilo de vida saludable y retardar la aparición de los factores riesgo que incrementan el nivel de la enfermedad o incluso la muerte prematura, de tal forma que eleva el índice de mortalidad por esta causa (QUIROZ-MORA ; SERRATO-

RAMÍREZ,et.,al,2018). En los centros de salud la enfermera orienta al paciente e interactúa para concientizarlo, enfatizando en el cuidado de su salud y no en la enfermedad, para ello es menester cambiar el paradigma de los programas de salud dedicados a la enfermedad, en lugar de curar, es mejor promover el cuidado de la salud (ENCUESTA NACIONAL DE SALUD Y NUTRICIÓN, 2018; HERNANDEZ-AVILA; GUTIERREZ; REYNOSO-NOVERON,2013) .

Por ello, nos planteamos el siguiente Objetivo: Identificar la adherencia terapéutica en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II en la comunidad del Estado de México.

2 | METODO

Es una investigación cuantitativa, de diseño transversal, en un universo de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, que viven en la comunidad del Estado de México.

La muestra fue de 150 personas, no probabilística a conveniencia del investigador. Los criterios de inclusión de la investigación; padecer Diabetes Mellitus tipo II; con una edad entre 30 a más de 60 años; tener como mínimo un año de antigüedad de ser diagnosticado con la patología; ambos sexos. Los criterios de exclusión de la investigación; vivir en la comunidad antes referida; padecer otro tipo de Diabetes Mellitus, en específico de tipo I; no cumplir con el rango de edad antes estipulado; haber sido diagnosticado con un tiempo menor a un año con la patología. Los recursos materiales a utilizar en la presente investigación son lápiz, pluma, hojas blancas, libreta, computadora, memorias USB, folders.

El método para la recolección de datos fue a través de una encuesta, en una población mexiquense, durante diciembre de 2018. El instrumento para realizar esta investigación son dos cuestionarios: el primero de Morisky-Green cuenta con cuatro preguntas. Fue desarrollada para valorar el cumplimiento del tratamiento medicamentoso en pacientes con enfermedades crónicas. Consta de 4 preguntas. La suma de las respuestas afirmativas (sí) a la primera, tercera y cuarta pregunta y de la respuesta negativa (no) a la segunda pregunta proporciona una puntuación total que varía de 0 a 4. Una puntuación de 0 indica adherencia completa al tratamiento y de 1 a 4 problemas de adherencia.

Variables de estudio:

- ¿Olvida tomar alguna vez los medicamentos para su Diabetes?
- ¿Descuida la hora en que debe tomar el medicamento?
- ¿Cuándo se encuentra bien ¿deja de tomar el medicamento?
- ¿Si alguna vez los medicamentos le hacen sentirse mal abandona el tratamiento?

El paciente se considera adherente cuando contesta:

- ¿Olvida tomar alguna vez los medicamentos para Diabetes? No
- ¿Descuida la hora en que debe tomar el medicamento? No
- ¿Cuándo se encuentra bien ¿deja de tomar el medicamento? No
- ¿Si alguna vez los medicamentos le hacen sentirse mal abandona el tratamiento? No

El paciente se considera no adherente cuando contesta:

- ¿Olvida tomar alguna vez los medicamentos para su Diabetes ? No
- ¿Descuida la hora en que debe tomar el medicamento? Si
- ¿Cuándo se encuentra bien ¿deja de tomar el medicamento? No
- ¿Si los medicamentos le hacen sentirse mal abandona el tratamiento? No

Dicho instrumento fue aplicado una vez aprobado por el comité de ética se aplicó a habitantes de la comunidad antes mencionada, para así poder recabar y realizar el análisis correspondiente de los resultados obtenidos.

Se solicitó el consentimiento informado para la participación en el estudio, garantizando el anonimato y confidencialidad de la información de acuerdo con reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud de México(2014). En el consentimiento informado se presentaron los objetivos del estudio, así como los nombres y adscripción institucional de los investigadores.

3 | RESULTADOS Y DISCUSION

Del total de personas encuestadas un 50% tiene un edad de 61-70 años, el 75% solo estudio la primaria, un 50% es obrero y el resto se dedica al hogar, el 100% profesa la religión católica y el 75% son mujeres.

En cuanto a la escala de Morisky-Green, un 89% de la población olvida tomar su medicamento para llevar un control adecuado de su enfermedad, mientras que es solo el 11% no olvida tomar su medicamento.

También el 20% de las personas encuestadas refieren que si toma sus medicamentos a la hora indicada, mientras que el 70% no toma sus medicamentos la hora indicada.

El 100% de las personas refieren que cuando se siente mal no dejan de tomar su medicamento, es decir cada que presenta algún malestar si toman su medicamento.

Los resultados arrojaron un 89 % no es adherente a su tratamiento farmacológico con el diagnostico de diabetes mellitus puesto que la clave de ello es porque el 50% de personas cuando se siente bien y no presenta algún síntoma deja de tomar los medicamentos. Además el 68% presenta cifras elevadas de glucosa de más de 180 mg/dl. Cabe destacar la relación significativa entre las variables de adherencia y el control de

la Glucosa, esto reflejan la necesidad de disminuir las cifras elevadas de que agravan el padecimientos, incluso puede producir muertes prematuras por esta enfermedad

En cuanto a la edad, se encontró asociación estadística a mayor adherencia, al ser mayor de 65 años (IC 95%) y un valor de p=0.00088.

De acuerdo con el Test Morisky-Green, 89% de los pacientes se encuentran como no adherentes; de acuerdo con esta escala, contestaron en forma positiva por lo menos una de las cuatro preguntas. El 18% de los pacientes se trataba con el medicamento de mayor uso en centros de salud del Estado de México (metformina); de acuerdo con esta escala fueron quienes contestaron en forma negativa. Los datos mostraron asociación estadísticamente significante p=0.00083 entre el nivel escolaridad y el Test Morisky-Green. La medición de la adherencia fue con este método, escala relativamente sencilla para su uso en estos pacientes.

En tanto 18% que se trata con el metformina, señaló rechazar lo, debido a sus efectos secundarios: cefalea,náuseas y diarrea. Resalta el estudio el uso de tratamientos alternativos; 81% de los pacientes asociaban la terapia prescrita por el médico, con tés, acupuntura o jugos reductores de la glucosa.

Por lo tanto, se considera que el abordaje de la adherencia terapéutica debe ser multidisciplinaria, por ser un problema complejo y por sus múltiples causas. De las variables propuestas para explicar la falta de adhesión(SÁNCHEZ-CRUZ, 2016; ZAMORA-NIÑO,; GUIBERT-PATIÑO, 2019) y su asociación con las características de la población, sobresale: población representada por un alto porcentaje de mujeres amas de casa, de más de 60 años, de religión católica, otros estudios han presentado resultados similares (MORAL- DE LA RUBIA; CERDA,2015; HERNANDEZ-AVILA,2013).

Este panorama, muestra el trabajo cotidiano del profesional de enfermería, que puede verse afectado hasta el punto de no comprender al paciente cuando afirma haber alterado la dosis y hora indicada para la toma de su medicación o, en otros casos(ROMERO, G.A.; BARRERA, 2017) no haberlo tomado para el control de su glucosa; es aquí cuando el juicio clínico de enfermería puede señalar de manera negativa o positiva al paciente y hacerlo más vulnerable ante el poco control de la diabetes Mellitus (RUÍZ-PANTOJA, T.E. ; HAM-CHANDE, R,2007). Estos problemas son referidos por otros estudios (HERNANDEZ-AVILA,2013; CABRERA; CASTILLO; DOMÍNGUEZ,2009; RÍOS-GONZÁLEZ., 2018).

4 | CONCLUSIÓN

Es evidente la no adherencia al tratamiento, fenómeno creciente a escala mundial; el nivel de adherencia está seriamente comprometido por el incumplimiento del tratamiento.

Por eso, el profesional de enfermería implementa programas para diseñar estrategias a cada individuo que vive con diabetes, apoyado en el cuidado a la salud que, al coordinarse con intervenciones de enfermería posibilita el incremento de los niveles de

motivación a fin de alcanzar mayor responsabilidad en el manejo de los medicamentos, así como en la adherencia terapéutica de las personas que viven con Diabetes Mellitus tipo 2.

REFERENCIAS

1. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Adherence to long-term therapies: evidence for action. Genève: World Health Organization; 2003.

2. ALCAÍNO, D. D.;BASTÍAS, R.N.C; BENAVIDES, C.CA; FIGUEROA, F.A.D.C.; LUENGO M.C.E. Cumplimiento del tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus de tipo 2 en adultos mayores: influencia de los factores familiares. Gerokomos.V,25,n,1, p. 9-12,2014. http://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X201400010.

3. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Third-party reimbursement for diabetes care, self-managementeducation, and supplies.Diabetes Care. v 34, S87-S88, 2019.

4. ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE DIABETES. Tratamiento no farmacológico de la DM2. Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2. 2017.

5. BOAS, L.C.; GOMES-VILLAS y col. "Adhesión al tratamiento de la diabetes mellitus: validación de instrumentos para antidiabéticos orales e insulina". Revista latino-americana de enfermagem v. 2, n.1, p.11-18, 2014. doi: 10.1590 / 0104-1169.3155.2386.

6. CABRERA, A.; CASTILLO, J.; DOMÍNGUEZ, S. et. al,. Estilo de vida y adherencia al tratamiento de la población canaria con diabetes mellitus tipo 2. Rev. Esp. Salud Pública. v. 83, n. 4, p. 567-575, 2009.

7. ENCUESTA NACIONAL DE SALUD Y NUTRICIÓN - ENSANUT, Instituto Nacional de salud pública. México 2018.

8. GOMES-VILLAS, B.L.C; FOSS, M.C.; FREITAS, M.C.; PACE, A.E. Relación entre apoyo social, adherencia al tratamiento y control metabólico de pacientes con diabetes mellitus. Rev. Latino-Am. Enfermagem , Ribeirão Preto, v. 20, n. 1, p. 52-58, 2012. https://doi.org/10.1590/S0104-11692012000100008 .

9. HERNANDEZ-AVILA, M.; GUTIERREZ, J.P.; REYNOSO-NOVERON, N. Diabetes mellitus en México: El estado de la epidemia. Salud pública Méx, Cuernavaca , v. 55, supl. 2, p. s129-s136, 2013.

10. LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD MÉXICO. 12ª ed. México: ed. Porrúa, 2014.

11. MORAL- DE LA RUBIA, J.; CERDA, M.T.A. Predictores psicosociales de adherencia a la medicación en pacientes con diabetes tipo 2. Revista Iberoamericana de Psicología y Salud. v. 5, n. 3, p.19-27, 2015.

12. MORISKY DE, GREEN L.W.; LEVINE, D.M. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. Med Care. v.24, n.1, p. 67-74,1986.

13. NORMA OFICIAL MEXICANA PARA LA PREVENCIÓN, DETECCIÓN, DIAGNÓSTICO, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus (NOM-015-SSA2-2010.

14. QUIROZ-MORA C.A.; SERRATO-RAMÍREZ, D.M.;BERGONZOLI-PELÁEZ, G. Factores asociados con la adherencia a la actividad física en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles. Revista de Salud Pública, vol. 20, núm. 4, 2018. Disponible: https://www.redalyc.org/jatsRepo/4tml/index.html. Doi 10.15446/rsap.V20n4.62959

15. RÍOS-GONZÁLEZ, C.M. Adherencia al tratamiento farmacológico en hipertensos y diabéticos de una Unidad de Salud Familiar de Paraguay. Revista Cubana de Salud Pública. v. 44, n.3, p.1-4,2018

16. ROMERO, G.A.; BARRERA. F. Determinación de factores que afectan la adherencia al tratamiento en pacientes con Diabetes Mellitus 2, que acuden a un club de diabéticos. Rev Facultad Ciencias Médicas (Quito). v.39, n.1, p.69-78, 2017

17. .RUÍZ-PANTOJA, T.E. ; HAM-CHANDE, R. Factores sociales y salud infantil asociados con la vejez. Salud Pública de México. v.49, Sup. 4, p.495-504, 2007.

18. SÁNCHEZ-CRUZ, J.F.; HIPÓLITO-LÓENZO, A.; MUGÁRTEGUI-SÁNCHEZ, S.G.; YÁÑEZ-GONZÁLEZ, R.M. Estrés y depresión asociados a la no adherencia al tratamiento en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.Aten Fam. v. 23, n. 2, 2016.

19. ZAMORA-NIÑO, C.F; GUIBERT-PATIÑO; A.L.; CRUZSALDAÑA, T,; TICSE-AGUIRRE, R,; MÁLAGAG. Evaluación de conocimientos sobre su enfermedad en pacientes con diabetes tipo 2 de un hospital de Lima, Perú y su asociación con la adherencia al tratamiento. Acta Med Peru.v.36, n. 2 p.96-103, 2019.

CAPÍTULO 15

IMUNOTERAPIA DIRECIONADA PARA O TRATAMENTO DE MALIGNIDADE NO SISTEMA NERVOSO CENTRAL

Data de aceite: 01/02/2021

Maria Eduarda de Lira Andrade
Centro Universidade do Vale do Ipojuca
WYDEN
Casinhas-PE
http://lattes.cnpq.br/2735024231144633

Pâmella Grasielle Vital Dias de Souza
Centro Universitário do Vale do Ipojuca
WYDEN
Caruaru-PE
http://lattes.cnpq.br/5216708451386257

Natália Millena da Silva
Universidade Federal de Pernambuco
Recife-PE
http://lattes.cnpq.br/7947169882540309

RESUMO: O sistema imunológico pode ser utilizado como um meio de tratamento para os tumores malignos localizados no sistema nervoso central. Pesquisas mostraram que algumas células possuem a capacidade de ativar um mecanismo de defesa para combater ou inibir o crescimento de massas cancerosas, podendo até erradicar as mesmas. Os diversos tipos celulares que estão correlacionados com uma resposta antitumoral são significativos, sendo estas alvos de pesquisadas afim de obter-se resultados quanto a sua eficácia. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é reunir conhecimento sistêmico sobre imunoterapia direcionada a tumores malignos que abrangem o sistema nervoso central. O trabalho é composto por uma revisão sistemática da literatura, contendo em seus estudos primários **à** fonte de dados, descrevendo-os. As pesquisas na literatura científica foram realizadas por meio das bases de dados da Biblioteca Virtual (BVS), SCIELO, MEDLINE, LILACS, BDENF e periódico da CAPES. Foram definidos como critérios de inclusão: Produções publicadas em inglês, português, espanhol, além de monografias, livros, artigos, publicados entre o período de 2010 a 2020, e como critério de exclusão: produções fora da temática e publicações com datas anteriores a 2010. Para o método de coleta de dados serão empregados consecutivos descritores associados: Imunoterapia, tumores malignos cerebrais, sistema imune, tratamentos, sistema nervoso central. O processo de investigação dos dados foi feito comparando o tema, título e resumo dos conteúdos apresentados, averiguando e confirmando que fazem parte da mesma temática. Dentro das buscas foram encontrados 9.270 artigos, sendo 64 compatíveis com todos os critérios inclusão, porém apenas 14 continham informações relevantes para compor este estudo. Conclui-se que os resultados desse tipo de tratamento são incompletos, fazendo-se necessários mais estudos para garantir a eficácia desses novos métodos de terapia. Contudo percebeu-se que a imunoterapia é um promissor tratamento para malignidades que acometem o sistema nervoso central.

PALAVRAS-CHAVE: Imunoterapia, Tumores cerebrais malignos, Sistema nervoso central, Tratamento, Sistema imune.

IMMUNOTHERAPY DIRECTED TO THE TREATMENT OF MALIGNANCY IN THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM

ABSTRACT: The immune system can be used as a means of treatment for malignant tumors located in the central nervous system. Research has shown that some cells have the ability to activate a defense mechanism to combat or inhibit the growth of cancerous masses and may even eradicate them. The several cellular types that are correlated with an antitumoral response are significant, being these targets of researched in order to obtain results regarding their effectiveness. Thus, the objective of this work is to gather systemic knowledge about immunotherapy directed to malignant tumors that cover the central nervous system. The work is composed by a systematic review of the literature, containing in its primary studies the source of data, describing them. The researches in the scientific literature were made through the Virtual Library (VHL), SCIELO, MEDLINE, LILACS, BDENF and CAPES databases. The following were defined as inclusion criteria: Productions published in English, Portuguese, Spanish, as well as monographs, books, articles, published between 2010 and 2020, and as exclusion criteria: productions outside the theme and publications with dates prior to 2010. For the data collection method, consecutive associated descriptors will be used: Immunotherapy, malignant brain tumors, immune system, treatments, central nervous system. The process of data investigation was done comparing the theme, title and summary of the contents presented, checking and confirming that they are part of the same theme. Within the searches were found 9,270 articles, 64 compatible with all inclusion criteria, but only 14 contained relevant information to compose this study. It is concluded that the results of this type of treatment are incomplete, making more studies necessary to ensure the effectiveness of these new methods of therapy. However, it was perceived that immunotherapy is a promising treatment for malignancies that affect the central nervous system.
KEYWORDS: Immunotherapy, Malignant brain tumors, Central nervous system, Immune system treatment.

1 | INTRODUÇÃO

Há décadas atrás soube-se que o sistema imune apresenta habilidade ao reconhecer e extinguir células neoplásicas. A primeira vez que se notou esse tipo de habilidade do sistema imune foi no retrocesso de alguns tipos de sarcomas em pacientes com infecções cutâneas desenvolvidas a partir do patógeno *Streptococcus pyogenes*. Diante dessas observações, criou-se o conceito de imunovigilância, no qual as proteínas cancerígenas podem ser encontradas e reconhecidas através de células T conectadas ao complexo de histocompabilidade principal (MHC) e também em células apresentadoras de antígenos (APC). Assim, teve o conhecimento da capacidade do sistema imune de inspecionar a imunogenicidade (JORGE, 2019).

Partindo do pressuposto, em que o sistema imunológico apresenta como uma de suas funções, a imunovigilância, avalia-se que a imunoterapia possa ser aplicada para prevenção e tratamento através do aumento ou diminuição da resposta imune. Existem distintas vertentes da imunoterapia para patologias diversas, bem como para o tratamento

de tumores, no qual a incorporação de células do sistema imune de doadores saudáveis auxilia na recuperação dos pacientes portadores dos mais diversos tipos de tumores, incluindo os tumores cerebrais. Sendo essa uma nova forma de tratamento (GONÇALVES, 2017).

Os tumores cerebrais são raros. Destacam-se por fazer parte de alguns tipos de tumores que não apresentam cura e acarretam perdas significativas nos pacientes, podendo causar, desequilíbrio, convulsões, mudança de personalidade, dificuldade ou falta de coordenação motora, entre outros. Os tratamentos medicamentosos para esses tipos de câncer, ainda que dos muitos estudos e das pesquisas que foram feitas nos últimos anos, são voltadas para melhorar a sintomatologia (VIEGAS, 2018).

São muitos, os tipos de tumores cerebrais existentes, os mais comuns e prevalentes, são os gliomas, que são os grupos de tumores que apresentam seu início nas células gliais. Entre eles, se destacam pela frequência em que ocorre e pela dificuldade de cura e tratamento, os glioblastomas, que são tumores que se originam dos astrócitos, tipo de célula que fazem parte do tecido cerebral, apresentando sobre vida média de até um ano (NUNES, 2017).

Segundo NUNES (2017), os gliomas são os tumores mais comuns do sistema nervoso, 32% de todos os tumores iniciais, com 80% em todos os casos do sistema nervoso central direcionado a malignidade. Extremamente desafiador para elaborar um tratamento eficaz, pois muitos dos quimioterápicos disponíveis são incapazes de ultrapassar a barreira hematoencefálica, sendo assim, apresentando uma eficácia limitada.

São poucos os fármacos antitumorais no mercado, e os existentes, apresentam atuação insuficiente no sítio tumoral, falta de especificidade para as células cancerosas e resistência dos tumores as essas drogas no uso crônico. Assim, existe a necessidade de investir em pesquisa e desenvolvimento de novas formas de tratamentos mais específicos para obtenção de melhores resultados (RODRIGUES, et al. 2012).

Analisando essa temática, observou-se a necessidade abordar essa nova terapia oncológica, que ainda não é realizada no Brasil para tumores que acometem o sistema nervoso central. Por tanto, esse estudo apresenta uma revisão integrativa, para observar os progressos da imunoterapia como uma forma de tratamento para pacientes acometidos por tumores cerebrais.

2 I MÉTODO

Este trabalho constitui uma revisão de literatura sistêmica que contém nos estudos primários sua fonte de dados, descrevendo-os. Esse tipo de revisão analisa a apuração das informações dentro da temática, pretendendo reconhecer, qualificar, escolher e produzir os fundamentos pertinentes acessíveis. Contém uma abordagem qualitativa por examinar e elucidar uma grande quantidade de estudos, conceituando o processo de revisão sistêmica (GALVÃO; PEREIRA, 2014).

As pesquisas dos materiais científicos foram realizadas por meio das bases de dados da Biblioteca Virtual (BVS), SCIELO, MEDLINE, LILACS, BDENF e periódico da CAPES. Para o método de coleta de dados serão empregados consecutivos descritores associados: Imunoterapia, tumores malignos cerebrais, sistema imune, tratamentos, sistema nervoso central. Encontrados na Biblioteca virtual de descritores DeCS (Descritores em Ciências da Saúde).

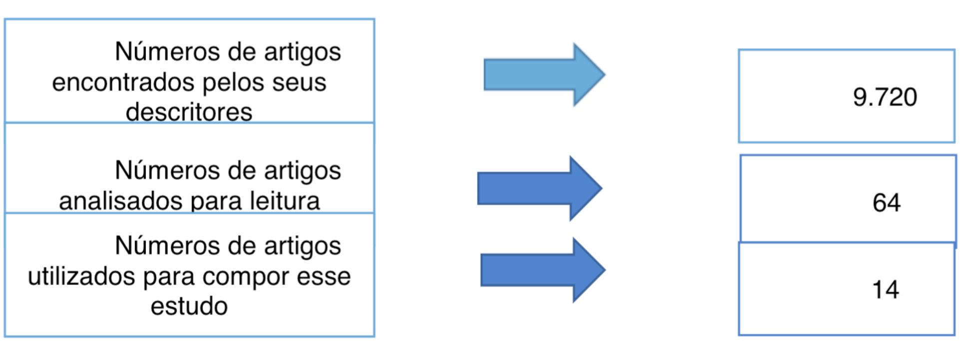
Foram definidos como critérios de inclusão: Produções publicadas em inglês, português, espanhol, além de monografias, livros, artigos, publicados entre o período de 2010 a 2020. Como critério de exclusão: produções fora da temática e publicações com datas anteriores a 2010.

Também foram eliminados estudos que não obtiveram informações desejadas para implicar nesse estudo. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, empregando 14 artigos para a formulação dos resultados.

Depois de utilizar os filtros para busca nas bases de dados, selecionando os artigos para este estudo, foi realizado uma leitura analítica do os títulos e resumos, averiguando os que apresentavam informações consideráveis, sendo feita a leitura total do artigo, para compor, adiante, a revisão integrativa. Os poucos artigos existentes, voltados para a imunoterapia como tratamento de malignidade do sistema nervoso central, principalmente em português, viabilizaram a síntese desse projeto de pesquisa nessa temática.

3 I RESULTADOS E DICUSSÃO

Nas buscas de dados foram encontrados 9.720 trabalhos, no entanto, posteriormente seguiu-se os critérios de exclusão, no qual, sobrou apenas 64 artigos. Após a leitura dessas pesquisas, de forma minuciosa, conclui-se que 14 obtinham descritores no tema e resumo, assim conseguindo suprir os objetivos, de forma a apresentar informações necessárias para compor a revisão de literatura.



Fluxograma sobre o processo seleção dos 14 artigos para compor a revisão integrativa.

Depois de selecionar os artigos, todos foram adicionados em uma tabela descrevendo título do artigo, citação direta, objetivos e os resultados alcançado depois de cada pesquisa. Essas informações foram descritas no quadro abaixo (Tabela 1).

Título do estudo	Citação indireta	Objetivos	Resultados
Aplicação dos Anticorpos monoclonais na biotecnologia.	COSTA, 2019.	Descrever o potencial de uso dos anticorpos monoclonais nas aplicações biotecnológicas.	O reagente imunobiológico é excepcional, por ser extremamente específico e com uma menor imunogenicidade, por meio da elaboração de anticorpos monoclonais quiméricos, humanizados e humanos pelas técnicas biotecnológicas sendo excelente biofármacos por conterem afinidade, sendo específico e pouco tóxico, remetendo as drogas comuns.
Imunoterapias para o tratamento de processos neoplásicos.	FALEIRO et al., 2019.	Mostrar a utilização clinica dos tratamentos imunoterápicos e também, os imunoterápicos presentes, como também seus mecanismos de ação.	Através das pesquisas, as expectativas para a utilização da imunoterapia como forma de tratamento para a oncologia em diversos tipos de câncer são efetivas.
Diferenças no tratamento sistêmico do câncer no Brasil: meu SUS é diferente do teu SUS.	KALIKS, R., et al., 2017.	Descrever dessemelhanças entre os 4 cancros mais comum que obtenha tratamento nos SUS. Equiparar os tratamentos fornecidos com as Diretrizes Terapêuticas (DTs), exigidas pelo Ministério da Saúde (MS) e equiparar com a forma de tratamento exercidos na Saúde Suplementar (SS)	Constatou a disparidade de tratamentos exercidos, em uma mesma cidade, para esses 4 tipos de malignidade. Algumas unidades que forneciam tratamentos parecidos ao padrão SS, em contrapartida, um maior número apresentava disparidade.
Infiltração por linfócitos T CD8+ e sua relação com a graduação tumoral em neoplasias primárias do sistema nervoso central.	LAITART, A. 2017.	Descobrir a presença de combinação entre a resposta linfocitária e a ação de replicação de células cancerígenas primárias do sistema nervoso central.	Não foram encontradas combinações entre a resposta linfocitária e a ação de replicação de células malignas.
Imunoterapia antitumoral com células dendríticas	OLIVEIRA, T. G.; BORGES, O.; CRUZ, M. T., 2013.	Analisar possíveis métodos e estratégias para melhorar a resposta antitumoral a partir de Células Dendríticas (CD).	Ainda precisa-se de mais pesquisas para aperfeiçoar e encontrar um meio de melhorar essa resposta de forma efetiva e as pesquisas atuais apresentam-se promissoras.
Imunoterapia para glioma maligno: status atual e direções futuras.	WANG, H., et al., 2020.	Fornecer informações atualizadas e estudos promissores.	É uma área extremamente promissora, obtendo cada vez mais estudos positivos.

Os acopladores multifuncionais de células assassinas naturais direcionadas ao NKp46 acionam a imunidade protetora do tumor.	GAUTHIER, L., et al., 2019.	Analisar e descobrir células assassinas naturais identificarem a imunidade de proteção do câncer.	Possuem positivos resultados, porém necessitam de mais pesquisas para garantir sua ação.
Imunoterapia oncológica: Uma revisão integrativa.	SOUSA L.T.S.F., et al., 2019.	Fornecer dados atuais e informações relevantes sobre a imunoterapia para tratar malignidades.	O tratamento imunoterápicos obtém promissores resultados. Necessita de mais estudos para aperfeiçoar esses tratamentos.

Tabela 1: Difusão das referências bibliográficas para aquisição dos resultados.

A análise dos artigos selecionados, evidenciou que os tratamentos para tumores cerebrais, a base da imunoteápicos, ainda não são bem difundidos no Brasil. Além disso, essa forma de tratamento é bastante restrita, sendo apenas encontrados em raros hospitais particulares, como por exemplo: Hospital São Lucas da PUCRS e o Centro de Hematologia e Oncologia da Bahia (CEHON). No Brasil, ainda não é utilizado a imunoterapia para tratar malignidades no sistema nervoso central (KALIKS et al., 2017).

Com a existência de algumas características como: utilização de corticosteroides, mutações na isocitrato desidrogne (IDH), sexo, idade, microbiota e obesidade que estão diretamente relacionados ao êxito do tratamento imunoterápico em pacientes com tumores cerebrais do tipo gliomas, demostram assim, ser um tratamento totalmente individual e apresentar interferência para obter o resultado (WANG et al. 2020).

O desenvolvimento de tumor maligno ocorre com maior facilidade se o sistema imune apresentar algum tipo de falhas em seu mecanismo, assim, não demostrando a existência de uma célula de resistência contra as células neoplásicas. O nosso próprio sistema imunológico impossibilita a instalação de neoplasias, por tanto, erros nesse sistema, podem acarretar na diminuição da percepção do mesmo, em tratar a situação com inexatidão momentânea. Isso não corresponde de forma obrigatória que o sistema imune esteja ineficiente (FALEIRO et al., 2019).

A estimulação da ação antitumoral através das células NKs (Natural Killer) apresenta-se de forma promissora, pois acarreta nas células alvo a apoptose, tornando-as interessantes para a imunoterapia, já que esse mecanismo pode eliminar as células cancerígenas se as torná-las alvos. Portanto, terá destaque futuramente, atingindo melhores resultados, por que garantem mais segurança para as células saudáveis do que a radioterapia e quimioterapia, formas tradicionais de tratamento (GAUTHIER, L. et al., 2019).

Um tipo de célula que podem ser utilizadas na imunoterapia são as células dendríticas (DCs), são apresentadoras de antígeno capazes de melhorar a resposta dos linfócitos T. Possuem habilidade imunomoduladora. Estas células estão sendo analisandas em ensaios clínicos para aumentar uma resposta antitumoral. Em uma associação, a quimioimunoterapia

potenciará sua efetividade, assim, acredita-se que as DCs desenvolverão uma resposta eficaz. (OLIVEIRA; BORGES; CRUZ, 2013).

Segundo Oliveira, Borges, Cruz (2013), analisaram um ensaio clínico de fase 3, no qual, foram administrados uma vacina em 512 pacientes, acometidos pelo câncer de próstata em fase terminal, mostrou adiar a sobrevida desses pacientes. Em 22% dos pacientes, apresentaram regressão da progressão da doença.

Há 20 anos estuda-se a radioimunoterapia (RAIT), que compreende uma administração em todo corpo de uma substância radioativa, em geral um radioisótopo, com maior destaque no radionuclídeos, que emitem partículas Alfa e Beta, combinado a um mAba (anticorpo monoclonal- mAb), que são desenvolvidos por apenas uma réplica de um Linfócito B parental que seja clonado e eternamente elaborando um mesmo anticorpo em reação a patógenos. Dessa forma, especifico no combate a antígeno tumorais. A radiação em conjunto da imunoterapia apresentará uma resposta superior, suprimindo a imunossupressão e alterando o fenótipo das células cancerosas (COSTA, 2019).

Consequentemente, analisou-se que inibir os mAbs encaminhados ao antígeno ligado ao linfócito T citotóxico (CTLA-4), estimula o planejamento do death-1 (PD1), sendo uma proteína de apoptose celular programada 1, que repara o anticorpo contra o câncer, resultando numa resposta imune longeva em diversos tipos de tumores de aparências sólidas e hematológicas que já são resistentes as terapias clássicas, como radioterapia e quimioterapia (SOUSA et al., 2019).

Segundo Sousa et al. (2019), as neoplasias sondam esses canaisco-inibitórias para livra-se da eliminação imunológica. A inibição dessas pontas de checagem PD-1 e CTLA-4 estão demostrando ser um tratamento para imunoterapia antitumoral efetivo, e apresenta um longo período de efetividade, em um grupo de pacientes, com diversos tipos de tumores dessemelhantes, além de comparticipações que melhoram os índices da resposta na recomposição do sistema imune, assim apresentando resultados positivos.

Na atualidade amostras científicas propõe associação entre o sistema imunológico e tumores primários do sistema nervoso central, porém, ainda são necessários novos estudos para elucidar melhor os mecanismos subjacentes, assim, como para impedir o acometimento dessas patologias e para seus tratamentos (LAITART, 2017).

4 I CONCLUSÃO

Analisa-se que a imunoterapia é uma forma de tratamento para tumores no sistema nervoso central inovadora e promissora, utilizada e estudada em poucos países. É essencial novas formas de tratamento para essas malignidades cerebrais, pois na sua maioria, continuam sendo fatais, nos dias atuais, outrem apresentam resistência a maioria dos quimioterápico, em detrimento da existência da barreira hematoencefálica e sua dificuldade de atravessar essa barreira. A imunoterapia é um promissor tratamento, diferente dos convencionais.

No Brasil, ainda não é utilizada e existem poucos artigos para elucidar essa temática em português, apresentando, assim, um atraso em pesquisas para o tratamento prodígio da oncologia cerebral. Precisa-se de mais estudos e pesquisas para garantir a segurança e eficácia do mesmo

REFERÊNCIAS

COSTA, A. S. **Aplicação dos anticorpos monoclonais na biotecnologia**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina) – Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília.

FALEIRO, F.C., et al. Imunoterapias para o tratamento de processos neoplásicos. **Referências em Saúde da Faculdade Estácio de Sá de Goiás-RRS-FESGO**: v. 2, n. 2, 2019.

GALVÃO, T.F.; PEREIRA, M.G. **Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração**. Epidemiologia e Serviços de Saúde: v. 23, p. 183-184, 2014.

GAUTHIER, L., et al. **Os acopladores multifuncionais de células assassinas naturais direcionadas ao NKp46 acionam a imunidade protetora do tumor.** Cell: v. 177, n. 7, p. 1701-1713, 2019.

JORGE, J. J**. Imunoterapia no tratamento do câncer**. Brazilian Journal Allergy and Immunology: v. 3, n. 2, p. 133-138, 2019.

KALIKS, R., et al**. A. Diferenças no tratamento sistêmico do câncer no Brasil: meu SUS é diferente do teu SUS.** Braz J Oncol. 2017; 13(44):1-12**.**

LAITART, A**. Infiltração por linfócitos T CD8+ e sua relação com a graduação tumoral em neoplasias primárias do sistema nervoso central**. Medicina-Pedra Branca: p. 20, 2017.

NUNES, F. C. **Mecanismos de citotoxicidade de derivados de tacrina em linhagem tumoral humana de glioblastoma**. 2017. 118p. Dissertação (Mestrado em Farmácia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC.

OLIVEIRA, T. G.; BORGES, O.; CRUZ, M. T. **Imunoterapia anti-tumoral com células dendríticas**. Acta Farmacêutica Portuguesa: v. 2, n. 2, p. 45-60, 2013.

RODRIGUES, A. F. F. et al. **Os Anticorpos e seus Fragmentos na Imunoterapia Contra o Câncer.** FACIDER-Revista Científica v. 1, n. 1, 2012.

SOUSA L.T.S.F., et al. **Imunoterapia oncológica: Uma revisão integrativa.** Master editora: V.27, n.2, p.181-184, 2019.

VIEGAS, S.F.J. **Tumores cerebrais-histopatologia e tratamento de gliomas**. 2018. 84p. Dissertação: (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade do Algave, Portugal.

WANG, H., et al**. Imunoterapia para glioma maligno: status atual e direções futuras**. Tendências em Ciências Farmacológicas, 2020.

CAPÍTULO 16

METADONA NO MANEJO DA DOR ONCOLÓGICA REFRATÁRIA EM CUIDADOS PALIATIVOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 06/11/2020

Marco Alejandro Menacho Herbas
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/4796582679459986

Caio de Almeida Lellis
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/3686186841423330

Luiza Moreno Cunha Campos
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/1831345084000324

Glaucia Borges Dantas
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/3032303961218218

Maria Clara Rocha Elias Dib
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/5647639576244169

Eduardo Chaves Ferreira Coelho
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/4977720181999894

Marcondes Bosso de Barros Filho
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/9310118881740490

Kamylla Lohannye Fonseca e Silva
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/5636905449572245

Christyan Polizeli de Souza
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/2456925111445696

Luiz Alberto Ferreira Cunha da Câmara
Universidade de Rio Verde (UniRV), campus Rio Verde
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/1711733525942994

Luisa Oliveira Lemos
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/8701731003433677

Ledismar José da Silva
Neurocirurgião, mestre em gerontologia pela Universidade Católica de Brasília
Goiânia, Goiás;
http://lattes.cnpq.br/9162961462604842

RESUMO: Introdução: O manejo da dor oncológica nos cuidados paliativos é um desafio da prática clínica, sendo a metadona um fármaco de segunda linha, alternativo a morfina, muito importante para reduzir a dor desses pacientes. **Objetivo:** Analisar a eficácia e a segurança da metadona como substituto da morfina na redução da dor oncológica em cuidados paliativos. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão sistemática da literatura no banco de dados PubMed, com os descritores: "(Hospice Care OR Palliative Care) AND Cancer Pain AND Methadone". Selecionou-se os ensaios clínicos e relatos de caso, publicados nos últimos 10 anos. Foram excluídos os estudos incompletos e aqueles que não se enquadravam nos objetivos, restando 10 artigos. **Resultados e Discussão:** Dois estudos, um randomizado e um relato de caso, constataram a eficácia da metadona no tratamento da dor de pacientes com câncer de cabeça e pescoço, sendo que o primeiro a considerou significativamente melhor que o fentanil e o segundo alertou para o cuidado com a monitorização eletrocardiográfica na sua administração intravenosa, pois a arritmia cardíaca se mostrou um efeito adverso possível. Em consonância, outro relato de caso observou melhora do controle da dor com metadona intravenosa em um paciente com câncer colorretal avançado que fazia uso de alta dose de hidromorfona. Também, um estudo randomizado concluiu que a troca da morfina/oxicodona pela metadona deve ser feita de forma gradativa, em até três dias, pois a troca abrupta, no mesmo dia, desencadeou menor alívio da dor oncológica a longo prazo. Por fim, outros três estudos enfatizaram que, ao contrário dos outros opióides, a metadona não apresentou toxicidade, mesmo em dosagens mais elevadas, como de 120 mg. **Conclusão:** A metadona se mostrou uma opção terapêutica farmacológica segura e eficaz no manejo da dor oncológica, apresentando vantagens em relação a outros opióides por conta de sua baixa toxicidade.
PALAVRAS-CHAVE: Dor oncológica, metadona, cuidados paliativos.

METHADONE IN THE MANAGEMENT OF REFRACTORY ONCOLOGICAL PAIN IN PALLIATIVE CARE: A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE

ABSTRACT: Introduction: The management of cancer pain in palliative care is a challenge in clinical practice, being methadone, a second-line drug, an alternative to morphine, very important to reduce pain in these patients. Methodology: A systematic review of the literature was carried out in the PubMed database, with the descriptors: "(Hospice Care OR Palliative Care) AND Cancer Pain AND Methadone". Clinical trials and case reports published in the last 10 years were selected. Incomplete studies and those that did not fit the objectives were excluded, leaving 10 articles. Results and Discussion: Two studies, one randomized and one case report, found methadone to be effective in treating pain in patients with head and neck cancer, the first study considered it significantly better than fentanyl and the second warned of care with monitoring electrocardiographic in its intravenous administration, as cardiac arrhythmia proved to be a possible adverse effect. Accordingly, another case report observed improvement in pain control with intravenous methadone in a patient with advanced colorectal cancer who was using a high dose of hydromorphone. Also, a randomized study concluded that the exchange of morphine/oxycodone for methadone should be done gradually, within up to three days, since the abrupt exchange, on the same day, triggered less relief from cancer pain in the long term. Finally, three other studies emphasized that, unlike the other opioids, methadone was not toxic, even at higher dosages, such as 120 mg. Conclusion: Methadone

proved to be a safe and effective pharmacological therapeutic option in the management of cancer pain, presenting advantages in relation to other opioids due to its low toxicity
KEYWORDS: Cancer pain, methadone, palliative care.

1 I INTRODUÇÃO

Caracterizada como multifatorial e difusa, a dor oncológica pode ser divida em nociceptiva, quando essa envolve um dano tecidual, e neuropática, quando ocorre lesão do tecido nervoso ou uma disfunção desse tecido, levando a uma anormalidade da via nociceptiva (RANGEL e Carlos, 2012). Controlar a dor em pacientes submetidos ao tratamento de câncer é de suma importância, principalmente, para melhorar da qualidade de vida desses, aumentando a sobrevida em muitos casos (ERCOLANI, HOPF e SCHWAN, 2018).

De acordo com a definição de 2002, proposta pela OMS, os cuidados paliativos são uma abordagem que visa minimizar sintomas, com intuito de melhorar a qualidade de vida de paciente com doenças fatais, sem, conduto, prolongar a sobrevida. Com cuidados paliativos, objetiva-se aliviar o sofrimento por meio de avaliações e tratamentos precoces da dor com auxílio de cuidados integrais. Sabe-se que, em muitos pacientes oncológicos sob esse tipo de cuidado, a terapia farmacológica para alívio da dor pode ser insuficiente, sendo necessário o uso de terapias complementares. (LOPES-JUNIOR et al. 2020).

No contexto de terapia farmacológica para dor oncológica, o opióide sintético metadona, com ação agonista da MOP, KOP, DOP e receptores N-metil D-Aspartato, é uma droga analgésica com efeito de 5 até 10 vezes superior ao da morfina. Ademais esse medicamento pode causar menos efeitos colaterais como náuseas e constipação em relação a morfina. (SILVA, MENDANHA e GOMES, 2020). Assim, estudos vêm sendo elaborados para avaliar essa droga.

O objetivo do presente estudo é revisar a literatura dos últimos dez anos e analisar a eficácia e a segurança da metadona como um substituto da morfina na redução da dor oncológica em cuidados paliativos.

2 I METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura delineada com base em três dos quatro critérios da estratégia PICO para formulação da pergunta de pesquisa: “O fármaco metadona se mostrou eficaz na redução da dor oncológica em pacientes com câncer sob cuidados paliativos?”.

Para o desenvolvimento do presente estudo foram incluídos todos os artigos completos indexados do tipo ensaio clínico e relato de caso, escritos nos idiomas inglês, português e espanhol, que se relacionavam com o uso de metadona no manejo da dor na população com câncer sob cuidados paliativos, independente de gênero ou idade, que

foram publicados entre 09/2010 e 09/2020. Os artigos que não estavam concluídos ou que não se enquadravam no objetivo do estudo foram excluídos.

Foi realizada uma estratégia de busca no banco de dados PubMed (MedLine). Os descritores utilizados foram: “(Hospice Care OR Palliative Care) AND Cancer Pain AND Methadone”, sendo que a última busca foi realizada em outubro de 2020.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 229 estudos foram encontrados na busca nos bancos de dados eletrônicos, sendo que não houveram estudos duplicados, pois utilizou-se apenas um banco de dados. Após aplicação dos filtros, 204 artigos foram removidos da listagem. Depois da revisão de títulos e resumos, 13 artigos foram excluídos, de forma que 12 permaneceram para a análise do texto completo. Desses, apenas dois estudos foram eliminados por não abordarem exclusivamente pacientes com dor oncológica. Dessa forma, 10 artigos foram incluídos na síntese da análise qualitativa.

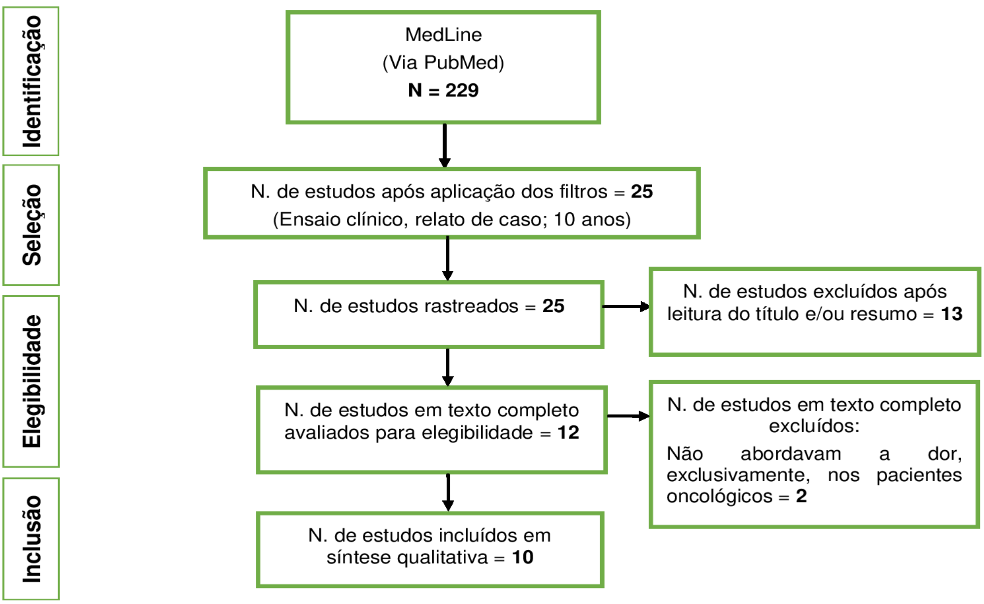


Figura 01: Fluxograma da metodologia utilizada na revisão sistemática.

Segundo HAUMANN et al. (2016), a metadona pode ser um opioide superior a outros quando utilizado na dor oncológica refratária, visto que além da ação no receptor opióide, tem efeitos adicionais nos receptores N-metil-D-aspartato (NMDA), com melhora rápida da dor neuropática, quando comparado com a utilização do fentanil, reduzindo os níveis de dor significativamente. Outro estudo de KHOO; AZIZ; NAMBBIAR et al. (2019), mostrou que, além da melhora da dor oncológica refratária neuropática, o seu uso na

dor refratária severa é útil quando outros medicamentos não tiverem terapêutica efetiva. No entanto, foi notado que toxicidade pode ocorrer e que a dose precisa ser ajustada de paciente a paciente.

PICCO BRUNETTO, ALBA GABRIEL et al. (2019) mostraram que a utilização da metadona serve no tratamento de síndromes de dor complexa associadas a câncer de cabeça e pescoço, isto é, que combina tanto componentes neuropáticos da dor como componentes nociceptivos. Porém, o uso da metadona parenteral demonstrou ter alguns efeitos colaterais graves como arritmias malignas e respiratórias, além de menor tolerância a dor, o que tornou o tratamento de dor aguda dificultoso nesse tipo de paciente.

Já em um ensaio clínico de MOKSNES, K. et al. (2012), que tentava responder qual dos métodos de troca da morfina/oxicodona por metadona era mais rápido para desencadear alívio da dor oncológica em 35 pacientes, mostrou que a terapêutica “stop and go” (SAG), na qual o opioide em uso é substituído por metadona no mesmo dia foi inferior a método de troca gradativa em três dias (3DS), sendo constatada que a concentração sérica de metadona não obteve correlação com a intensidade da dor.

De acordo com HOFF, A. M.; HARTWIG, K. N.; ROSIELLE, D. A. (2017), baseados em um caso clínico que abordou a ocorrência de neurotoxicidade induzida por metadona oral em um paciente de 57 anos, com câncer de bexiga metastático que apresentava dor oncológica intensa, a metadona de uso frequente e altas doses desencadeou o aparecimento de mioclonia evoluindo para delirium e alucinação, com consequente uso de haloperidol para tratar desses novos sintomas, o que poderia estar ligado com a ativação de receptores excitatórios NMDA e receptores delta.

Em um estudo SULISTIO, M.; JACKSON et al. (2013) constatou que o uso de metadona em paciente com refratariedade a opioides é benéfico. Porém, quatro preocupações foram levantadas quanto ao seu uso, sendo elas a manutenção do uso da metadona vs. analgesia, a recaída do vício do paciente, efeitos adversos aditivos prejudiciais dos opioides e a manipulação correta pelo médico. Quanto a manutenção, o fator preocupante foi o desenvolvimento de tolerância cruzada a outros opioides, induzindo uma hiperalgesia. Já o risco de recaída pode ser notado se a dor não for controlada, levando o paciente a buscar o efeito eufórico e não a analgesia do medicamento. Os efeitos adversos só foram observados quando a dosagem não foi corretamente administrada, no entanto, se a dose for titulada apropriadamente contra a dor, a depressão do sistema nervoso central e depressão respiratória não são observados.

LEBARON et al. (2011) em um relato de caso observou melhora do controle da dor com metadona intravenosa (IV) em um paciente com dor oncológica refratária que fazia utilização de alta dose IV de hidromorfona (total de 140 mg/h). A hidromorfona foi substituída pela metadona IV pois o paciente não mostrava melhorava de sua dor e as dosagens do fármaco eram altas. Com cada aumento da taxa basal de metadona IV, uma redução de 25% a 50% na taxa basal de hidromorfona foi feita. Não houve sedação

excessiva ou depressão respiratória pelo uso da metadona, nem outras complicações médicas durante sua hospitalização e as pontuações de dor foram reduzidas (na faixa de 2–3 / 10) com deambulação aumentada e sono melhorado. Assim também observou KREYE et al. (2018) e LATUGA; WAHLER et al. (2013), concluindo que a metadona pode ser usada como potencial analgésico, e contém uma vantagem sobre a morfina, já que diminui a quantidade de opióides exógenos usados durante o tratamento e não gera metabólitos neurotóxicos. Entretanto, não deve ser usada em terapias antitumorais, pois não há dados clínicos válidos e não é seguro afirmar que os efeitos antitumorais da metadona são relevantes no tratamento do câncer, além disso, possui efeitos colaterais como constipação, náuseas/vômitos e em humanos virgens de opióides ou com apneia do sono podem causar depressão respiratória.

Em um estudo prospectivo de PORTA-SALES et al. (2016) com 145 pacientes sob cuidados paliativos que utilizavam outros opióides e fizeram a mudança para metadona, por via oral, devido aos opioides anteriores não controlarem a dor de forma suficiente (77,9%) ou terem efeitos colaterais (2,1%), ou ambos (20%), foi verificado um melhor controle da dor oncológica em um período de 28 dias. A dose de metadona utilizada nesses indivíduos foi estabelecida a partir do equivalente da dose de morfina oral diariamente (MEDD). A taxa de conversão foi efetuada da seguinte maneira: para um MEDD entre 30 e 90 mg, a taxa de conversão foi de 4:1; entre 90 e 300 mg, 8:1, e para MEDD superior a 300 mg, 12:1. As doses, por sua vez, foram aplicadas de 8 em 8 horas, isto é, três vezes ao dia. Foi observado que a pior classificação de dor caiu de 9 para 6 e a pontuação média da dor diminuiu de 6 para 4. Por fim, foi evidenciado que a dor moderada a grave diminuiu 30,3% no dia 28 e a dor média diminuiu 47,5% no referido dia. Entre os tipos de cânceres desses pacientes estão: pulmonar, digestivo alto, hematológico, de cabeça e pescoço, próstata, gênito-urinário, colorretal e de mama.

Um estudo randomizado que visou comparar dois métodos para o uso da metadona: o “stop-and-go” e o progressivo foi feito durante 56 dias em 146 pacientes em cuidados paliativos com dor oncológica que não era aliviada de forma efetiva ou que tiveram rejeições com o uso de opioides de nível 3. Os 146 indivíduos selecionados foram divididos em dois grupos: A (n=144) que recebeu método “stop-and-go” e o B (n=73) que recebeu o método progressivo. No grupo A, ao fim do tratamento, foi observada um eficaz alívio da dor em 40,8% do grupo, enquanto no grupo B foi observado o mesmo alívio dias depois. O alívio eficaz da dor foi definido como diminuição de, no mínimo, dois pontos na escala de dor e uma dor menor que 5 por dois dias consecutivos. Além disso, cerca de 80% dos pacientes relataram melhora após um período médio de 3 dias, que foi sustentada até o último dia do tratamento. Quanto a dosagem uma proporção de 4: 1 foi feita para pacientes que recebem 30 mg a 90 mg de Equivalente de Morfina Oral (OME) por dia, de 6: 1 para pacientes que recebem 91 mg a 300 mg; e de 8: 1 para pacientes que recebem mais de 300 mg de OME.

As doses foram distribuídas a cada 8 horas. Os pacientes puderam adicionar três doses entre o dia 1 ao 3 em caso de dor recorrente.

Nos estudos de KHOO; AZIZ; NAMBBIAR et al. (2019); PICCO BRUNETTO, ALBA GABRIEL et al. (2019) e HAUMANN et al. (2016) observou-se uma melhora maior e mais rápida no tratamento da dor oncológica com componente neuropático quando se utilizou a Metadona em comparação a outros opioides fortes. O fármaco mostrou-se eficaz no manejo da dor refratária severa (7-10 em uma escala de classificação numérica de 0 a 10), possuindo doses variáveis entre os pacientes estudados. Em consonância, o Consenso Brasileiro sobre Manejo da Dor Relacionada ao Câncer relacionou a ação da Metadona na dor neuropática e aumento do poder analgésico com o antagonismo a NMDA (N-metil D-aspartato).

PICCO BRUNETTO, ALBA GABRIEL et al. (2019) apresentaram os efeitos colaterais graves da metadona, como as arritmias malignas e respiratórias. De acordo com o Consenso Brasileiro sobre Manejo da Dor Relacionada ao Câncer, pode haver, também, a possibilidade de ocorrer um prolongamento do intervalo QTc e alterações na condução cardíaca com o uso de metadona, e recomenda a monitorização, mantendo o QTc abaixo de 471 ms para mulheres e abaixo de 451 ms para homens.

Nos estudos de Mercadante et al. (2008) e Bruera et al. (2004) concluiu-se que a metadona não produziu eficácia analgésica superior em comparação com a morfina como um opioide forte de primeira linha no tratamento da dor do câncer, mas possui efeitos analgésicos similares e produz efeitos adversos semelhantes aos opióides. Entretanto, a metadona, ao contrário de outros opióides, como a morfina, não possui dose teto.

Em concordância com tais estudos, de acordo com o Consenso Brasileiro sobre Manejo da Dor Relacionada ao Câncer e de acordo com a conversão recomendada pelo NCCN 2014 (morfina:metadona = 10:1), determina-se que a dose equianalgésica de metadona é de 33 mg, sendo ela reduzida em 25% para pacientes com bom performance status e 50% para pacientes com performance status pior. Com uma redução de 25%, a dose ajustada necessária seria de 25 mg ao dia. Como a posologia seria inicialmente a cada 6 horas, as doses individuais seriam de 6 mg.

4 | CONCLUSÃO

A dor em pacientes oncológicos é extremamente prevalente, além de constituir causa importante de incapacidade. Trata-se de um sintoma multifatorial, abrangendo elementos físicos, psíquicos, sociais e emocionais. A dor oncológica, frequentemente mal manejada, impacta negativamente na qualidade de vida e na sobrevida do paciente. Assim, a obtenção de recursos para controle da dor torna-se imprescindível. A metadona, como opção terapêutica, além de ser resistente em relação a tolerância, possui maior comodidade posológica pelo seu tempo de ação prolongado. Trata-se de um fármaco eficaz no combate

da dor em pacientes ambulatoriais e internados com câncer avançado, possuindo ainda uma vantagem sobre a morfina, já que diminui a quantidade de opióides exógenos usados durante o tratamento oncológico e não gera metabólitos neurotóxicos. Além disso, possui uma notável performance quando se trata de tratamento de dor oncológica com componente neuropático. A toxicidade do fármaco deve ser evitada por meio do controle individualizado de dose, e os eventos adversos devem ser prontamente tratados. O controle da dor torna-se prioridade no tratamento do câncer tendo em vista seu impacto positivo tanto em sobrevida, quanto em qualidade de vida. Portanto, o uso de metadona requer, além do conhecimento de suas propriedades farmacológicas, de práticas seguras de prescrição de opioides aliadas a uma responsável indicação clínica.

REFERÊNCIAS

RANGEL, Odilea; TELLES, Carlos. Tratamento da dor oncológica em cuidados paliativos. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 11, n. 2, 2012.

ERCOLANI, Daniel; DA SILVA HOPF, Lucas Brauner; SCHWAN, Luciana. Dor crônica oncológica: avaliação e manejo. **ACTA MEDICA**, v. 39, n. 2, p. 152, 2018.

Organização Mundial da Saúde. Programas nacionais de controle do câncer: políticas e diretrizes gerenciais. [Internet]. **2ª ed. Genebra:** OMS; 2002.

LOPES-JUNIOR, Luís Carlos et al. Eficácia das terapias complementares no manejo da dor oncológica em cuidados paliativos: uma revisão sistemática. **Rev. Latino-Am. Enfermagem,** Ribeirão Preto, v. 28, e3377, 2020.

SILVA, Ledismar José da; MENDANHA, Diego Machado; GOMES, Patrícia Pádua. O uso de opioides no tratamento da dor oncológica em idosos. **BrJP** , São Paulo, v. 3, n. 1, pág. 63-72, janeiro de 2020.

HAUMANN, J et al. Methadone is superior to fentanyl in treating neuropathic pain in patients with head-and-neck cancer. **European Journal of Cancer.** Setembro, 2016.

KOOO, SY et al. Opioid Rotation to Methadone for Refractory Cancer Pain: A Case Series. **Journal of Pain and Palliative Care Pharmacotherapy**. 22 out, 2019.

PORTA-SALES, J et al. Efficacy and Safety of Methadone as a Second-Line Opioid for Cancer Pain in an Outpatient Clinic: A Prospective Open-Label Study. **The Oncologist.** 15 junho, 2016.

POULAIN, P et al. Efficacy and safety of two methadone titration methods for the treatment of cancerrelated pain: The EQUIMETH2 trial (methadone for cancer-related pain). **Journal of Pain and Symptom Management**. 29 set, 2016.

GEORGE, Rani et al. Can Saliva and Plasma Methadone Concentrations Be Used for Enantioselective Pharmacokinetic and Pharmacodynamic Studies in Patients With Advanced Cancer ? **Clinical Therapeutics**, [S. l.], v. 39, n. 9, p. 1840–1848, 2017.

PICCO BRUNETTO, Alba Gabriela. Intravenous methadone in a patient with advanced cancer. **BMJ Supportive and Palliative Care**, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 277–279, 2019.

KREYE, Gudrun et al. Methadone as anticancer treatment: hype, hope, or hazard?: A series of case reports and a short review of the current literature and recommendations of the societies. **Wiener Medizinische Wochenschrift**, [S. l.], v. 168, n. 7–8, p. 159–167, 2018.

MOKSNES, K. et al. Serum concentrations of opioids when comparing two switching strategies to methadone for cancer pain. **European Journal of Clinical Pharmacology**, v. 68, n. 8, p. 1147–1156, 29 fev. 2012.

HOFF, A. M.; HARTWIG, K. N.; ROSIELLE, D. A. Methadone-Induced Neurotoxicity in Advanced Cancer: A Case Report. **Journal of Palliative Medicine**, v. 20, n. 9, p. 1042–1044, set. 2017.

LATUGA, N. M.; WAHLER, R. G. Very-High-Dose Methadone With Minimal Toxicity and Inadequate Pain Control in a Hospice Patient With Cancer. **Journal of Pain & Palliative Care Pharmacotherapy**, v. 27, n. 2, p. 143–149, 6 maio 2013.

SULISTIO, M.; JACKSON, K. Three weeks from diagnosis to death: The chaotic journey of a long-term methadone maintenance patient with terminal cancer. **Journal of Pain and Symptom Management**, v. 46, n. 4, p. 598–602, 2013.

LEBARON, V. et al. Transitioning a cancer patient from high-dose intravenous hydromorphone therapy to intravenous methadone. **Journal of Pain and Palliative Care Pharmacotherapy**, v. 25, n. 4, p. 356–361, 2011.

CAPÍTULO 17

NEUROESTIMULAÇÃO NA DOENÇA DE ALZHEIMER

Data de aceite: 01/02/2021
Data da submissão: 06/11/2020

Felipe Gomes Boaventura
Centro Universitário São Lucas (UniSL)
Porto Velho – RO
http://lattes.cnpq.br/7135754217798475

Amanda Carolina Sikorski
Centro Universitário Aparício Carvalho
(UNIFIMCA)
Porto Velho – RO
http://lattes.cnpq.br/1016752878360080

Bruna Stoinski Fonseca Affonso
Centro Universitário São Lucas (UniSL)
Porto Velho – RO
http://lattes.cnpq.br/1298634835659074

Juliana Alves de Sousa Barros
Universidade Federal de Rondônia (Unir)
Porto Velho – RO
http://lattes.cnpq.br/0104840440248465

Cryslller Blenda de Souza Custódio
Centro Universitário Aparício Carvalho
(UNIFIMCA)
Porto Velho – RO
http://lattes.cnpq.br/5986065248564215

Thiessy Felix Nobre
Centro Universitário São Lucas (UniSL)
Porto Velho – RO
http://lattes.cnpq.br/8667596792312452

Mayumi Cavalcante Hashiguchi
Centro Universitário São Lucas (UniSL)
Porto Velho – RO
http://lattes.cnpq.br/8970183937380905

RESUMO: Introdução: A Doença de Alzheimer (DA) é uma patologia neurodegenerativa e o principal tipo de demência no mundo. Ela afeta progressivamente as funções corticais superiores, em especial a memória. Os tratamentos farmacológicos disponíveis oferecem um mínimo de qualidade de vida e retardam a evolução da DA, mas não curam o doente. Desta feita, possíveis tratamentos intervencionistas como a estimulação cerebral profunda (ECP) e a estimulação magnética transcraniana (EMT) se tornaram de grande interesse em pesquisas recentes. **Objetivo:** Investigar evidências de eficácia das técnicas de neuroestimulação intervencionistas no tratamento da doença de Alzheimer. **Materiais e métodos:** Foram selecionados artigos publicados entre 2008 e 2018, sob a chancela da temática proposta no Google Scholar, Pubmed e MEDLINE nos idiomas português, inglês e espanhol. **Resultados e Discussão:** Duas formas de EMT demonstraram melhora duradoura dos sintomas cognitivos. A ECP e o transportador radioelétrico assimétrico (REAC) também tiveram resultados positivos. Na ECP, o controle pré e pós operatório com PET-scan observou aumento do metabolismo cerebral em áreas acometidas pela DA, enquanto o REAC estimulou a diferenciação neuronal em murinos. **Conclusão:** as técnicas intervencionistas demonstraram bons resultados no tratamento de doenças neurodegenerativas em estudos preliminares e avançados, sendo uma opção de terapia adjuvante à farmacoterapia que merece mais estudos.

PALAVRAS-CHAVE: Doença de Alzheimer, Doenças neurodegenerativas, Estimulação cerebral profunda, Estimulação magnética transcraniana.

NEUROSTIMULATION IN ALZHEIMER'S DISEASE

ABSTRACT: Introduction: Alzheimer's disease (AD) is a neurodegenerative pathology and the main type of dementia in the world. It progressively affects upper cortical functions, especially memory. The pharmacological treatments available offer a minimum of quality of life and delay the evolution of AD, but do not cure the patient. This time, possible interventional treatments such as deep brain stimulation (ECP) and transcranial magnetic stimulation (EMT) have become of great interest in recent research. **Objective:** To investigate evidence of the effectiveness of interventional neurostimulation techniques in the treatment of Alzheimer's disease. **Materials and methods:** Articles published between 2008 and 2018 were selected, under the seal of the theme proposed in Google Scholar, Pubmed and MEDLINE in Portuguese, English and Spanish. **Results and Discussion:** Two forms of EMT demonstrated lasting improvement in cognitive symptoms. ECP and the radioelectric asymmetric conveyer (REAC) also had positive results. In ECP, pre- and postoperative control with PET-scan observed an increase in brain metabolism in areas affected by AD, while REAC stimulated neuronal differentiation in murines. **Conclusion:** interventional techniques have shown good results in the treatment of neurodegenerative diseases in preliminary and advanced studies, being an option of adjuvant therapy to pharmacotherapy that deserves further studies.

KEYWORDS: Alzheimer's Disease, Neurodegenerative Diseases, Deep Brain Stimulation, Transcranial Magnetic Stimulation.

1 | INTRODUÇÃO

A doença de Alzheimer (DA) é uma das patologias neurodegenerativas mais comuns associadas especialmente à idade avançada, compreendendo até 80% dos diagnósticos de demências. Desta forma, há o declínio progressivo da capacidade cognitiva em dois ou mais domínios, incluindo memória, linguagem, função executiva e visuoespacial, personalidade e comportamento.

Ademais, os tratamentos farmacológicos atuais disponíveis demonstram-se capazes de melhorar a qualidade de vida do paciente, porém não alteram o curso da doença ou a taxa de declínio, ilustrando uma eficácia limitada. Por isso, algumas abordagens não farmacológicas são de grande interesse terapêutico.

A neuroestimulação não invasiva tem sido uma das principais estratégias para terapias sintomáticas para memória e manifestações psiquiátricas, além de neutralizar o acúmulo de amilóide e modular a neuroplasticidade – consequentemente, retardando os déficits cognitivos e reduzindo o comprometimento funcional dos pacientes. No entanto, o diagnóstico precoce da DA é fundamental para o prognóstico aliado a melhores resultados na utilização da neuroestimulação.

2 | OBJETIVO

Investigar na literatura evidências de eficácia das técnicas de neuroestimulação intervencionistas no tratamento da doença de Alzheimer.

3 | MATERIAIS E MÉTODOS

Foram selecionados artigos publicados entre 2008 e 2018 nos idiomas português, espanhol e inglês disponíveis nas plataformas PUBMED, Google Scholar e MEDLINE a partir dos termos “neuroestimulação”, “estimulação cerebral profunda” e “Alzheimer”.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da revisão de artigos, foi possível assimilar o destaque de quatro técnicas: estimulação magnética transcraniana repetitiva (EMTr), estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC), estimulação cerebral profunda (ECP) e o transportador radioelétrico assimétrico (REAC, na sigla em inglês). As duas primeiras são capazes de modular a excitabilidade cortical e induzir efeitos duradouros, apresentam ainda terapêutica cognitiva. A EMTr tem eficácia nas alterações comportamentais, incluindo o desempenho cognitivo, assim como a REAC. Já a ETCC interfere no sistema cortical sem interação direta com os neurônios, minimizando a possibilidade de efeitos indesejados e perigosos. É capaz de induzir alterações a longo prazo em sinapses ao induzir alteração dos níveis de repouso da membrana, e demonstra melhoras cognitivas em pacientes hígidos ou com distúrbios psiquiátricos.

Além disso, a ECP no fórnix cerebral pode alterar e regular eletivamente estruturas, permitindo o controle de manifestações clínicas e afecções. Com o auxílio da tomografia por emissão de pósitrons (PET-scan), é possível visualizar o consumo glicose cerebral no pré e pós-operatório, sendo observado aumento do seu metabolismo em áreas corticais temporal e parietal.

Já a REAC é capaz de induzir diferenciação neuronal em células embrionárias de murino e células diferenciadas de humanos. Contudo, é de extrema importância que a neuroestimulação não se limite a uma área cortical, visto que o quadro clínico da DA não se restringe, pois envolve redes corticais mais complexas. Desta forma, ambas as técnicas neuromoduladoras induzem modulação duradoura da atividade cerebral.

5 | CONCLUSÃO

As técnicas neuroestimulatórias podem ser utilizadas como terapia adjuvante à farmacológica, devido ao seu comprovado efeito benéfico na cognição em pessoas hígidas e com diagnóstico de demência, especialmente Alzheimer, bem como seus prejuízos

motores a longo prazo. No entanto, estudos mais aprofundados se fazem necessários para basear diretrizes e protocolos na implementação desta forma de tratamento.

REFERÊNCIAS

1. Lyons, Mark K. "Deep Brain Stimulation: Current and Future Clinical Applications." Mayo Clinic Proceedings, Mayo Foundation for Medical Education and Research, July 2011, www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3127561/.

2. Nardone, Raffaele, et al. "Effect of Transcranial Brain Stimulation for the Treatment of Alzheimer Disease: a Review." International Journal of Alzheimer's Disease, Hindawi Publishing Corporation, 2012, www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3202129/.

3. Rinaldi, Salvatore, et al. "Radio Electric Asymmetric Conveyer: a Novel Neuromodulation Technology in Alzheimer's and Other Neurodegenerative Diseases." Frontiers in Psychiatry, Frontiers Media S.A., 17 Feb. 2015, www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4330882/.

4. Sereniki, Adriana, and Maria Aparecida Barbato Frazão Vital. "Alzheimer's Disease: Pathophysiological and Pharmacological Features." Revista De Psiquiatria Do Rio Grande Do Sul, Sociedade De Psiquiatria Do Rio Grande Do Sul, www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-81082008000200002.

5. Weller, Jason, and Andrew Budson. "Current Understanding of Alzheimer's Disease Diagnosis and Treatment." F1000Research, F1000Research, 31 July 2018, f1000research.com/articles/7-1161.

CAPÍTULO 18

O USO DA GASTRECTOMIA PARCIAL NA RESOLUÇÃO DA SÍNDROME DE RAPUNZEL COMPLICADA EM POPULAÇÃO PEDIÁTRICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 30/12/2020

Neidi Isabela Pierini
Universidade Feevale
Novo Hamburgo/RS
http://lattes.cnpq.br/0208096858949165

Sandra Struk
Universidade Feevale
Novo Hamburgo/RS
http://lattes.cnpq.br/1227118972178459

Évelin Griebeler da Rosa
Universidade Feevale
Novo Hamburgo/RS
http://lattes.cnpq.br/8806680306614839

Filipe Osório Dal Bello
Universidade Feevale
Novo Hamburgo/RS
http://lattes.cnpq.br/6944729716896215

Gabriela Crespo Pires
Universidade Feevale
Novo Hamburgo/RS
http://lattes.cnpq.br/8335096237222178

Letícia Colisse
Universidade Feevale
Novo Hamburgo/RS
http://lattes.cnpq.br/0519417445231297

Flávia Heinz Feier
Universidade Feevale
Novo Hamburgo/RS
http://lattes.cnpq.br/5572926503393869

RESUMO: A Síndrome de Rapunzel é uma doença de cunho psicológico caracterizada pela ingestão recorrente de cabelos, resultando em obstrução, isquemia e perfuração gástrica, cujo principal tratamento é a via cirúrgica. **Objetivo:** O objetivo desta revisão é elucidar como a gastrectomia parcial pode ser realizada como via de tratamento para a doença. **Método:** a revisão de literatura foi realizada por meio de uma extensa pesquisa na plataforma PubMed com os seguintes descritores: “rapunzel syndrome in the pediatric population”, “syndrome de rapunzel”, “trichophagy pediatric”, “trichophagy”, “tricobezoar”, limitando a pesquisa aos arquivos dos últimos 10 anos. Ademais, os livros utilizados para confecção deste artigo foram escolhidos com base na indicação da professora orientadora. **Discussão:** A Síndrome de Rapunzel foi originalmente descrita por Vaughan em 1968. Clinicamente, o tricobezoar torna-se uma grande massa chegando ao intestino delgado e, mais raramente, ao cólon. O diagnóstico é feito pelo conjunto de sintomas e exames de imagem. A tríade diagnóstica é composta por: tricobezoar com uma cauda, extensão desta cauda pelo menos até o jejuno e sintomas obstrutivos. Em relação aos exames de imagem, o exame de escolha para o diagnóstico é a tomografia computadorizada (TC), a fim de caracterizar seu tamanho e localização, a presença e nível de obstrução, e complicações como isquemia ou perfuração. O tratamento cirúrgico pode ser feito por meio de gastrotomia, gastrectomia parcial ou total e ainda pela inserção de um retalho de omento (retalho de Graham). Aqui, abordaremos a gastrectomia parcial. **Conclusão:** Tricobezoar

deve ser incluído no diagnóstico diferencial em mulheres jovens com dor epigástrica inespecífica, fadiga, perda de peso e massa epigástrica. O acompanhamento psicológico é essencial para que não ocorra recorrências da síndrome, visto que esta geralmente ocorre na presença de alguma doença psiquiátrica de base.
PALAVRAS-CHAVE: Síndrome de rapunzel, tricofagia, perfuração gástrica, tricobezoar, gastrectomia.

THE USE OF PARTIAL GASTRECTOMY IN THE RESOLUTION OF COMPLICATED RAPUNZEL SYNDROME IN A PEDIATRIC POPULATION: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Rapunzel syndrome is a psychological disease characterized by recurrent ingestion of hair, resulting in obstruction, ischemia and gastric perforation, in which the main treatment is the surgical route. **OBJECTIVE:** The purpose of this review is to elucidate how partial gastrectomy can be performed as a treatment route for the disease. METHOD: The literature review was carried out through an extensive research on the PubMed platform with the following descriptors: “Rapunzel syndrome in the pediatric population”, “Rapunzel syndrome”, “trichophagy”, “tricobezoar”, limiting the research to the archives of the past 10 years. Furthermore, the books used to make this article were chosen based on the recommendation of the Advisor Professor. **DISCUSSION:** Rapunzel syndrome was originally described by Vaughan in 1968. Clinically, tricobezoar becomes a large mass reaching the small intestine and, more rarely, the colon. The diagnosis is made by the set of symptoms and imaging tests. The diagnostic triad consists of: tricobezoar with a tail, extension of this tail at least to the jejunum and obstructive symptoms. In relation to imaging exams, the exam of choice for diagnosis is Computed Tomography (CT), in order to characterize its size and location, the presence and level of obstruction, and complications such as ischemia or perforation. The surgical treatment can be done by means of gastrotomy, partial or total gastrectomy and also by inserting an omentum flap (Graham´s flap). Here, we will address partial gastrectomy. **CONCLUSION:** Tricobezoar must be included in the differential diagnosis in young women with unspecified epigastric mass. Psychological monitoring is essential so that there is no recurrence of the syndrome, since it usually occurs in the presence of some basic psychiatric illness.
KEYWORDS: Rapunzel syndrome, trichophagy, gastric perforation, tricobezoar, gastrectomy.

1 | INTRODUÇÃO

A Síndrome de Rapunzel foi originalmente descrita por Vaughan em 1968 e trata-se de uma doença de cunho psicológico e que tem como principal tratamento a via cirúrgica, uma vez que casos gerenciados de forma conservadora têm um mau prognóstico[3]. Na ausência de tratamento adequado a taxa de mortalidade é de até 30%[4]. Além disso, está intimamente associada ao hábito da tricotilomania (distúrbio que envolve impulsos recorrentes e irresistíveis de retirar pelos e cabelos do corpo por razões não estéticas) e tricofagia (deglutição de pelos e cabelos)[2,11].

Clinicamente, o tricobezoar (corpo estranho formado por cabelos e pelos) torna-se uma grande massa chegando ao intestino delgado e, mais raramente, ao cólon. O peristaltismo do trato gastrointestinal é incompetente para promover a eliminação dos cabelos, mas é responsável pela torção deles, resultando em uma "trança" altamente resistente[12], cujo o único tratamento efetivo é o cirúrgico[5,11,14].

O objetivo desta revisão é elucidar como a gastrectomia parcial pode ser realizada como via de tratamento para a doença, abordando a apresentação clínica, diagnóstica e outras formas de tratamento consideradas de menor efetividade na resolução da Síndrome de Rapunzel complicada.

2 I MÉTODO

A presente revisão de literatura foi realizada por meio de uma extensa pesquisa na plataforma PubMed com os seguintes descritores: "rapunzel syndrome in the pediatric population", "syndrome de rapunzel", "trichophagy pediatric", "trichophagy", "tricobezoar", limitando a pesquisa aos arquivos dos últimos 10 anos. Foram contabilizados todos os artigos que obedecessem a esses critérios e que estavam disponíveis online ou que foram disponibilizados pelos autores via e-mail. Dessa maneira, chegamos ao montante de 57 artigos. Para a construção dessa pesquisa, foram considerados os artigos que continham o maior número de informações relevantes para nosso objetivo. Ademais, os livros utilizados para confecção deste artigo foram escolhidos com base na indicação da professora orientadora.

3 I A DOENÇA

A Síndrome de Rapunzel consiste, basicamente, na formação de um corpo estranho no trato gastrointestinal que pode vir a causar obstrução, úlceras e necroses se não diagnosticado precocemente. A doença ganha esse nome em referência à história dos irmãos Green, criada em 1812, em que uma jovem passa a vida presa em uma torre e, por nunca cortar os cabelos, tem uma grande trança, forte e resistente o suficiente para que o príncipe suba na torre por meio dela. Além disso, a patologia ocorre mais comumente na população pediátrica e no sexo feminino[5], 80% deles ocorrendo na infância / adolescência com prevalência aumentada na idade de 7–8 anos e 11–12.5 anos[4], dando mais ênfase na caracterização da personagem Rapunzel, na doença.

É uma condição rara, que responde por 0,15% dos corpos estranhos gastrointestinais em crianças[8].

A presença de um tricobezoar de grande volume e extensão pode causar grandes complicações como:

- A obstrução intestinal pelo tricobezoar ocorre devido a dois mecanismos que podem estar associados: a obstrução mecânica do lúmen digestivo e encurtamento das alças intestinais com intussuscepção.
- Complicações metabólicas comuns são: anemia ferropriva, hipoproteinemia e hipoalbuminemia por má absorção[10].
- Com a progressão da doença, o tamanho do tricobezoar aumenta, pressionando a mucosa do estômago e intestino, prejudicando o suprimento de sangue e levando à ulceração e eventualmente perfuração[1]. Mais tarde, porém, o tamanho do tricobezoar passa a comprimir as paredes gástricas levando a isquemia.
- A irritação crônica da mucosa gastrointestinal pelo tricobezoar pode induzir a formação de úlceras com risco de hemorragias, perfurações e necrose[11,20].

Esta última complicação é percebida em estágios mais avançados sendo necessária a gastrectomia parcial por meio de laparotomia aberta, uma vez que com a laparoscopia, esse procedimento é muito mais desafiador devido ao risco de perder-se fragmentos de cabelo contaminados na cavidade abdominal. Além disso, devido à raridade do tricobezoar, a técnica de remoção laparoscópica e a inspeção de todo o intestino pode ser difícil de se adquirir[13].

4 | DIAGNÓSTICO

O diagnóstico é feito pelo conjunto de sintomas e exames de imagem. A tríade diagnóstica é composta por: tricobezoar com uma cauda, extensão desta cauda pelo menos até o jejuno e sintomas obstrutivos[19]. Muitos pacientes podem permanecer assintomáticos ou apresentar uma forma leve da doença caracterizada por áreas de alopecia, dor abdominal, saciedade precoce, náuseas e vômitos[5,12,17], sendo que, os sintomas estão associados ao tamanho do tricobezoar. A apresentação clínica pode ser uma massa epigástrica palpável, firme e não sensível, encontrada no exame físico de rotina em pacientes assintomáticos[6].

Em relação aos exames de imagem, o exame de escolha para o diagnóstico é a tomografia computadorizada (TC), a fim de caracterizar seu tamanho e localização, a presença e nível de obstrução, e complicações como isquemia ou perfuração[12].

Segundo Navab (1997), West et al (1998) e Ripollés et al (2001) (apud GARCÍA et al, 2018), a imagem da TC de um tricobezoar gástrico é hipodensa e revela uma massa heterogênea dentro do estômago com um padrão em forma de malha, com material de contraste oral esparso dentro da massa e em torno dela e contendo um padrão de ar mosqueado. Além disso, uma TC que mostra uma alça de intestino delgado dilatada e um círculo bem definido ou massa intraluminal ovóide heterogênea na zona de transição foi considerada altamente diagnóstica[12]. Em casos de perfuração gástrica, o estômago pode estar distendido com conteúdo heterogêneo que se estende em direção ao duodeno, hidropneumoperitônio e fluido no fundo de saco de Douglas[22].

A isquemia pode ser caracterizada de várias formas: parede intestinal espessada, ascite, aparência trilaminar da parede intestinal, edema submucoso, realce pobre ou ausente da parede do intestino em exames com contraste, pneumatose intestinal e gás nas veias mesentéricas ou porta, mesentérica ingurgitada tortuosa vasos, e aumento da atenuação da parede do intestino em varreduras sem contraste[12].

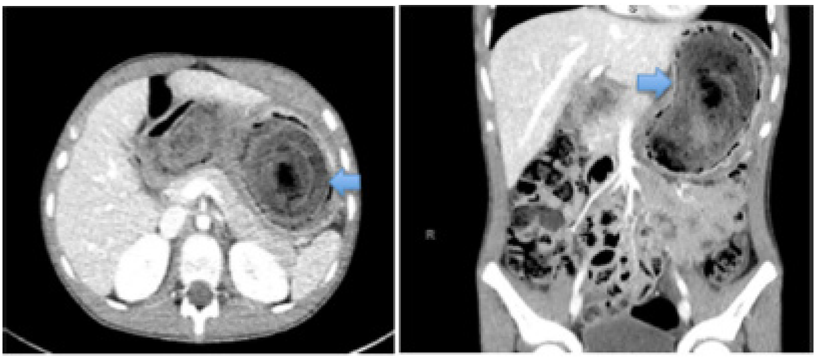
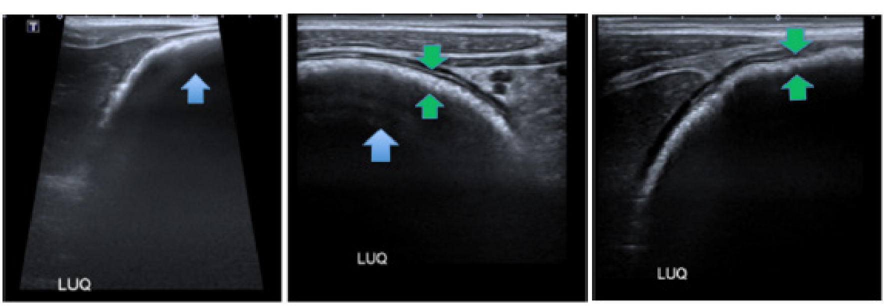


Figura 1. TC demonstrando uma massa enorme oval, heterogênea, bem definida, aparência sólida, intraluminal sem realce. Figura 2. Estômago distendido pela massa (seta azul)[7].

Fonte: LYONS, 2019.

O contraste em tomografias computadorizadas com algum achado é útil para diferenciar o tricobezoar de um tumor e para detectar isquemia intestinal[12].

O ultrassom (US) não fornece sinais patognomônicos, mas é comum o aparecimento de uma faixa hiperecóica curvilínea densa na margem anterior da lesão associada ao completo sombreamento da imagem[12].



Ultrassom abdominal demonstrando uma banda curva ecogênica (setas verdes – figuras 4 e 5) com sombra acústica posterior (setas azuis – figuras 3 e 4) na parte superior do quadrante esquerdo do abdômen. LUQ, quadrante superior esquerdo[7].

Fonte: LYONS, 2019.

A radiografia contrastada com bário nos mostra uma imagem típica em "favo de mel de abelha", causada por parte do bário que se adere ao tricobezoar[22].

Diagnóstico diferencial inclui aumento do baço, devido à crise falcêmica, tumor do lobo hepático esquerdo, neuroblastoma e carcinoma do estômago[4,10].

5 I TRATAMENTO

As estratégias farmacológicas incluem a fragmentação por uso de cola com injeção direta de cola nos tricobezoares para resolvê-los ou líquido carbonatado e dissolução enzimática com papaína que hidrolisa as proteínas[4].

As abordagens endoscópicas utilizam diferentes dispositivos para obter a fragmentação dos bezoares, como armadilhas, fórceps, cestos, litotritores eletro-hidráulicos, etc[4,14].

Os tricobezoares são mais comumente removidos por gastrotomia e/ou enterotomia. Em caso de isquemia ou perfuração for encontrada, a ressecção gástrica e / ou intestinal será necessária[12].

Erzurumlu et al. (apud GARCÍA et al, 2018) relataram que em pacientes que foram tratados cirurgicamente, gastrotomia e/ou enterotomia foram realizadas em 85,7%, enquanto a gastrectomia subtotal ou ressecção intestinal foi indicada nos 14,3% restantes[12].

Segundo Gorter et al. (apud GARCÍA et al, 2018), "a laparotomia foi bem-sucedida em todos os nossos casos, embora a infecção de ferida tenha ocorrido em dois pacientes. Nós identificamos 100 casos na literatura que se submeteram a laparotomia; todos tiveram sucesso. Doze pacientes (12%) sofreram alguma complicação"[13].

O objetivo do tratamento é a remoção mecânica do tricobezoar e prevenção de recorrência com terapia psiquiátrica[19].

O tratamento cirúrgico pode ser feito por meio de gastrotomia, gastrectomia parcial ou total e ainda pela inserção de um retalho de omento (retalho de Graham)[1]. Aqui, abordaremos a gastrectomia parcial.

6 I A CIRURGIA

Como mencionado anteriormente, o tratamento de escolha para complicações como úlceras extensas, perfuração e necrose é a gastrectomia parcial. A contraindicação relativa para realização desse procedimento se dá em casos em que o paciente apresenta risco cirúrgico elevado por causa da idade ou de comorbidades[18].

Os riscos potenciais do procedimento são: vazamento anastomótico, infecção de feridas, fístulas pancreáticas, abscessos intra-abdominais.

Antes de iniciar o procedimento é necessária a antibioticoprofilaxia, geralmente com cefalosporina de primeira ou segunda geração, administração de profilaxia de trombose venosa profunda, correção de deficiências de coagulação e de eletrólitos. A preparação do

intestino é útil somente em casos complicados que exijam descompressão intestinal. Esse tipo de preparação diminui a carga bacteriana em casos de ressecção intestinal.

Em relação a gastrectomia parcial:

- "Na gastrectomia parcial, é ressecada a porção distal do estômago, e o trânsito é reconstituído por meio da anastomose de alguma porção do intestino delgado proximal com o remanescente gástrico"[21].
- Em relação ao tipo de reconstrução do trânsito digestivo:
- "Na gastrectomia à Billroth I, o trânsito digestivo é reconstruído mediante anastomose do duodeno com o estômago junto à porção da grande curvatura, após sutura da parte do estômago não utilizada na anastomose"[21].
- "Na gastrectomia à Billroth II tipo Reichel-Polya (usada na síndrome de rapunzel complicada), o duodeno é suturado e o trânsito digestivo é reconstituído mediante anastomose das primeiras porções do jejuno com o estômago. O jejuno é levado ao andar supramesocólico através de abertura feita no mesocólon transverso. A anastomose engloba toda a luz do estômago"[21].
- "Na gastrectomia à Billroth II tipo Hoffmeister-Finsterer, o duodeno é suturado e o trânsito digestivo é reconstituído mediante anastomose das primeiras porções do jejuno com o estômago. O jejuno é levado ao estômago através de abertura no mesocólon transverso ou pela frente do cólon transverso. A anastomose engloba a luz do estômago parcialmente após a sutura da parte do estômago não utilizada na anastomose"[21].

A ressecção por gastrectomia subtotal abrange até 75% do estômago, sendo definida como distal se houver um remanescente de pelo menos 50% após o procedimento[18].

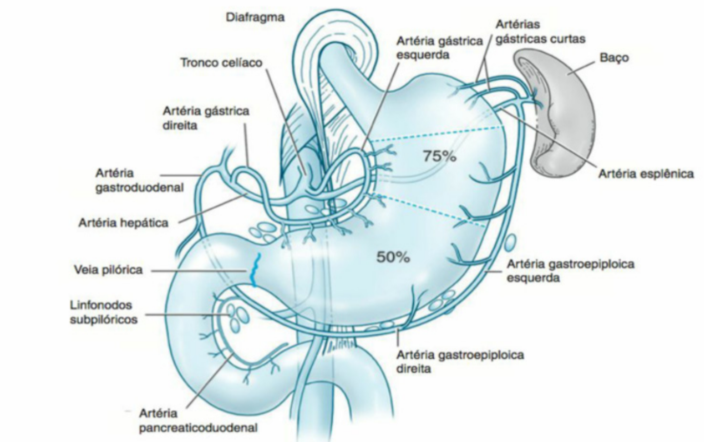


Figura 6. Tipos de gastrectomia subtotal.

Fonte: CURRENT: Cirurgia Procedimentos, 2012.

A gastrectomia subtotal com reconstrução gastrojejunal é a técnica utilizada em casos de lesões antrais (a maioria das lesões decorrentes da síndrome de Rapunzel costuma ser nessa área pelo estreitamento do canal pilórico)[18].

Deve-se utilizar a anestesia geral com intubação endotraqueal e uso de relaxantes musculares[23].

"Devido à incidência aumentada de complicações pulmonares associadas à cirurgia abdominal alta, é fundamental que a cirurgia gástrica eletiva seja realizada apenas na ausência de infecção respiratória"[23]. Em mulheres com baixo peso deve-se considerar uma técnica cirúrgica mais conservadora.

A cirurgia tem início com o paciente em posição supina, e o cirurgião, ao seu lado direito, sendo às vezes necessária a posição anti-Trendelemburg para melhor exposição do estômago.

A cirurgia é realizada a partir de uma incisão mediana entre o processo xifóide e o umbigo, contando com alguns recursos para melhor expor o sítio cirúrgico: excisão do processo xifóide com eletrocautério, afastador de autorretenção contra o fígado até o ligamento gastro-hepático, etc[23].

Com a laparotomia em andamento, é necessário que se faça uma exploração da cavidade abdominal em busca de perfurações, infecções e corpos estranhos ajudando a determinar a extensão da trança de cabelo. A gastrectomia parcial inicia com a manobra de Kocher completa a fim de movimentar o duodeno[18].

A maior preocupação, nesse momento, torna-se o suprimento sanguíneo do estômago e duodeno, pois "embora o estômago mantenha a sua viabilidade, apesar da extensa interferência no seu suprimento sanguíneo, o duodeno carece de um suprimento sanguíneo anastomótico liberal, e é preciso ter muito cuidado neste último caso para evitar a necrose pós-operatória do coto duodenal. O suprimento sanguíneo para a curvatura menor do estômago pode ser totalmente interrompido, e o fundo gástrico retido será nutrido pelos pequenos vasos do ligamento gastresplênico na região do fundo"[23].

Dessa forma, para preservar o maior número de vasos, realiza-se a retração do omento maior na direção da cabeça que possibilita a penetração no plano avascular que se localiza acima do cólon transverso, à esquerda da linha média, evitando o rompimento dos vasos cólicos médios[18].

"O ligamento gastrocólico é seccionado próximo aos vasos omentais, ao longo da curvatura maior"[23]. A dissecção inicia no piloro, com ligadura da artéria gastroepiploica direita, e prossegue ao longo da curvatura maior. Em casos com 50% de ressecção, a dissecção termina em um ponto intermediário entre o piloro e a junção esofagogástrica, poupando a artéria gastroepiploica esquerda e os vasos gástricos curtos. Para ressecção total ou de 75%, há uma divisão entre a artéria gastroepiploica esquerda e uma parte dos vasos gástricos curtos[18].

As inserções teciduais do antro posterior são separadas da parte anterior do pâncreas e da base do mesocolo transverso. Em seguida é realizada a incisão do ligamento hepatogástrico e dissecção da curvatura menor[18].

Com o início das anastomoses, ocorre a ligadura dos vasos gástricos direitos nas proximidades do estômago. Nos casos de inflamação do piloro, deve-se tomar cuidado nessa área para evitar lesões na artéria hepática e no ducto biliar comum[18].

Por fim, é realizada a divisão cuidadosa do duodeno proximal evitando lesão no ducto biliar comum e divisão do estômago proximal com um grampeador TA-90 ou GIA, seguida da rafia da linha de grampeamento gástrico na porção superior com sutura contínua. As suturas de tração podem ser usadas nas duas extremidades de fechamento grampeado para evitar a retração do remanescente gástrico do campo cirúrgico[18].

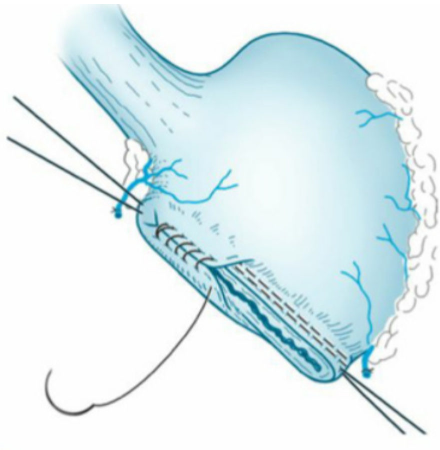


Figura 7. Sutura após remoção parcial do estômago.

Fonte:CURRENT: Cirurgia Procedimentos, 2012.

A reconstrução por gastrojejunostomia, a liberação de uma alça proximal do jejuno ocorre através de uma incisão no mesocolo transverso ou anterior ao cólon transverso. Suturas interrompidas devem ser colocadas, de uma forma seromuscular, entre a parede gástrica posterior e a borda antimesentérica do jejuno. A partir desse momento, é possível fazer incisões com eletrocautério no jejuno e no estômago, com excisão parcial do fechamento gástrico grampeado[18].

O fechamento da mucosa posterior inicia-se com uma sutura contínua absorvível. Os pontos de sutura incluem a parede gástrica anterior, parede gástrica posterior e jejuno. A sutura da mucosa posterior prossegue ao longo do comprimento do aspecto anterior da anastomose. A camada anterior das suturas interrompidas não absorvíveis completa o fechamento[18].

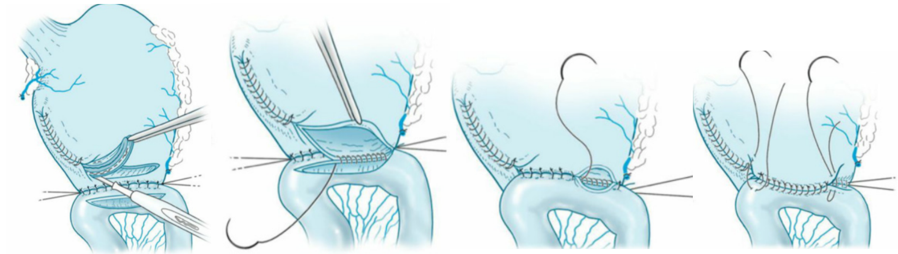


Figura 8. Processo de reconstrução do trânsito gastrointestinal.

Fonte: CURRENT: Cirurgia Procedimentos, 2012.

7 I CONCLUSÃO

A Síndrome de Rapunzel pode se apresentar das seguintes formas: apresentação aguda com complicações, apresentação insidiosa com lesões estáveis e lesões encontradas incidentalmente em crianças diagnosticadas como outras doenças crônicas, como tuberculose abdominal/malignidade[16].

Um tricobezoar de grande volume e extensão pode produzir complicações como deficiência de crescimento e desnutrição, ulcerações gástricas e hemorragias e, ocasionalmente, perfuração gástrica sendo a via cirúrgica o tratamento de escolha.

Tricobezoar deve ser incluído no diagnóstico diferencial em mulheres jovens com dor epigástrica inespecífica, fadiga, perda de peso e massa epigástrica[8,12] .

O acompanhamento psicológico é essencial para que não ocorra recorrências da síndrome, visto que esta geralmente ocorre na presença de alguma doença psiquiátrica de base[2].

REFERÊNCIAS

1. AHMAD, Zeeshanuddin et al. **"Trichobezoar Causing Gastric Perforation: A Case Report."** Jornal iraniano de ciências médicas vol. 41,1 (2016): 67-70.

2. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

3. BERISTAIN-SILVA JL, *et a*l. **Síndrome de Rapunzel: una causa rara de dolor abdominal**. Revista de Gastroenterología de México. 2016. http://dx.doi.org/10.1016/j.rgmx.2015.08.005

4. CANNALIRE, Giuseppe *et al*. **"Rapunzel syndrome: an infrequent cause of severe iron deficiency anemia and abdominal pain presenting to the pediatric emergency department."** *BMC pediatrics* vol. 18,1 125. 4 Apr. 2018, doi:10.1186/s12887-018-1097-8.

5. CASTRILLÓN PEÑA EL, ESPINOSA MORENO MF, BARRIOS TORRES JC, FORERO NIÑO EE. **Tricobezoar gastroduodenal en la edad escolar**. Caso clínico. *Arch Argent Pediatr* 2019;117(3):e284-e287.

6. CHINTAMANI *et al.* **“Cotton Bezoar--a rare cause of intestinal obstruction: case report.”** *BMC surgery* vol. 3 5. 4 Sep. 2003, doi:10.1186/1471-2482-3-5.

7. COUCEIRO, Ana *et al.* **Trichobezoar: A Rare Cause of Abdominal Mass Outlet Obstruction.** *GE Port J Gastroenterol*, Lisboa, v. 23, n. 1, p. 50-53, fev. 2016. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2341-45452016000100010&lng=pt&nrm=iso. acesso em: 11 dez. 2020. http://dx.doi.org/10.1016/j.jpge.2015.08.003.

8. DIXIT, Anoop *et al.* **“Gastric Trichobezoar with Rapunzel Syndrome: A Case Report.”** Jornal de pesquisa clínica e diagnóstica: JCDR vol. 10,2 (2016): PD10-1. doi: 10.7860 / JCDR / 2016 / 17245.7211.

9. El Gamrani Y, *et al.* **Une volumineuse masse épigastrique. Rev Med Interne** (2013), http://dx.doi.org/10.1016/j.revmed.2013.09.014

10. FINALE, Enrico *et al.* **“Síndrome de Rapunzel: como orientar o diagnóstico.”** *Pediatric reports* vol. 10,2 7689. 27 de junho de 2018, doi: 10.4081 / pr.2018.7689

11. GALLEGO-PÉREZ, BLANCA & MARTÍNEZ-CRESPO, JUAN & GARCÍA-BELMONTE, DANIEL. (2014). **Tricobezoar como causa de obstrucción intestinal en mujer adolescente. Gastroenterología y Hepatología**. 37. 10.1016/j.gastrohep.2014.02.002.

12. García-Ramírez B, E, Nuño-Guzmán C, M, Zaragoza-Carrillo R, E, Salado-Rentería H, Gómez-Abarca A, Corona J, L: **Small-Bowel Obstruction Secondary to Ileal Trichobezoar in a Patient with Rapunzel Syndrome.** *Case Rep Gastroenterol* 2018; 12:559-565. doi: 10.1159/000492810

13. GORTER, R R *et al.* **“Management of trichobezoar: case report and literature review.”** *Pediatric surgery international* vol. 26,5 (2010): 457-63. doi:10.1007/s00383-010-2570-0

14. KONUMA H, FU K, MORIMOTO T, SHIMIZU T, IZUMI Y, SHIYANAGI S, URAO M, MIYAZAKI A, WATANABE S. **Endoscopic retrieval of a gastric trichobezoar.** *World J Gastrointest Endosc* 2011; 3(1): 20-22 Available from: URL: http://www.wjgnet.com/1948-5190/ full/v3/i1/20.htm DOI: http://dx.doi.org/10.4253/wjge.v3.i1.20

15. LYONS D. **Large gastric trichobezoar causing failure to thrive and iron deficiency anaemia in an adolescent girl: a case report emphasising the imaging findings and review of the literature.** BJR Case Rep 2019; 5: 20180080.

16. M.B.MIRZA, N. TALAT ANDM. SALEEM, **Gastrointestinal trichobezoar: An experience with 17 cases, Journal of Pediatric Surgery**, https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2020.04.020

17. MAZINE, KHALID *et al.* **“Trichobézoard gastroduodénal: à propos d’un cas” [Gastroduodenal trichobezoar: about a case].** *The Pan African medical journal* vol. 30 25. 15 May. 2018, doi:10.11604/pamj.2018.30.25.12239.

18. MINTER, Rebecca M.; DOHERTY, Gerard M. **CURRENT: Cirurgia Procedimentos.** 1.ed. Porto Alegre: Artmed. 2012.

19. MNARI, W et al. **“Syndrome de Rapunzel avec invaginations intestinales multiples : une association rare de trichobézoard” [Rapunzel syndrome with multiple small-bowel intussusceptions: An unusual association of trichobezoar].** *Archives de pediatrie: organe officiel de la Societe francaise de pediatrie* vol. 23,6 (2016): 629-31. doi:10.1016/j.arcped.2016.03.017

20. PRASANNA, BIDARAHALLI KRISHNA *et al.* **“Rapunzel syndrome: A rare presentation with multiple small intestinal intussusceptions.”** *World journal of gastrointestinal surgery* vol. 5,10 (2013): 282-4. doi:10.4240/wjgs.v5.i10.282

21. ROHDE, L.; OSVALDT, A.B. **Rotinas em Cirurgia Digestiva.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

22. SORIA ALCIVAR, Miguel *et al*. **Síndrome de Rapunzel gigante con complicación atípica: Reporte de un caso.** Rev. gastroenterol. Perú, Lima, v. 39, n. 1, p. 74-77, enero 2019. Disponible em: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292019000100011&lng=es&nrm=iso. accedido en 03 dic. 2020.

23. ZOLLINGER, R. M.; ELLISON, E. C. **Atlas de cirurgia.** 9. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2013.

CAPÍTULO 19

OS AVANÇOS DA NEUROCIRURGIA ONCOLÓGICA :O USO DA FLUORESCÊNCIA COMO GUIA NAS CIRURGIAS DE RESSECÇÃO DE GLIOMAS

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 06/11/2020

Maria Vilar Malta Brandão
Centro Universitário Tiradentes, Maceió–AL
http://lattes.cnpq.br/2814903879791958

Ana Beatriz Soares de Miranda
Centro Universitário Tiradentes, Maceió–AL
http://lattes.cnpq.br/9496462280218203

Igor de Holanda Argollo Cerqueira
Centro Universitário Tiradentes, Maceió–AL
http://lattes.cnpq.br/4817621860942868

Natália Costa Larré
Centro Universitário Tiradentes, Maceió–AL
http://lattes.cnpq.br/7114157096707953

José Divaldo Pimentel De Araújo Júnior
Centro Universitário Tiradentes, Maceió–AL
http://lattes.cnpq.br/8422236763725728

RESUMO: Introdução: A cirurgia guiada por fluorescência é uma técnica usada para melhorar a visualização das margens do tumor, a fim de aumentar a extensão da ressecção da neoplasia na cirurgia de glioma. A fluorescência tecidual após administração oral de ácido 5-aminolevulínico (5-ALA) está associada a alta sensibilidade, especificidade e valores preditivos positivos sem precedentes para a identificação de tecido tumoral de glioma maligno. **Objetivo:** Analisar a contribuição da cirurgia guiada por fluorescência para melhorar a precisão da ressecção e o diagnóstico nos gliomas. **Materiais e métodos:** Foi realizada uma revisão de literatura com base na pesquisa realizada no PUBMED, utilizando os descritores "neurocirurgia", "fluorescência" e "glioma", os quais somados aos filtros: "humano", "revisão", "revisão sistemática", "5 anos", "texto completo grátis"; resultaram em 16 artigos, sendo 3 excluídos - dois por distanciamento do conteúdo e um por não pertencer as línguas selecionadas (inglês e português). Assim, totalizando 13 artigos. **Resultado e discussão:** O agente 5-ALA consegue ser absorvido pelas células de glioma em tumores, por conta disso é utilizado na fluorescência na ressecção de gliomas (FRG), seu uso causou 65% de ressecção total bruta (RTB) contra 35% sem o agente. A ressecção total do tumor em estudo aumenta a sobrevida, e os pacientes com fluoresceína tiveram em 83% de recessão total com o agente e sem o agente tiveram 55% de sobrevida. **Conclusão:** O campo da abordagem com óptica intraoperatória possui um vasto conhecimento ainda a ser abordado, sendo necessários mais estudos sobre o tema. Por mais, o uso de agentes fluorescentes é de uma forte associação com melhores índices de ressecção tumoral, e com a consolidação desses agentes, devem ocorrer o advento de facilidade de sua aplicação, segurança e especificidade. Assim, aprimorando os índices de sucesso das abordagens cirúrgicas ao incorporar a tecnologia de fluorescência nas salas de neurocirurgia.

PALAVRAS-CHAVE: Cirurgia oncológica, fluorescência, gliomas.

THE ADVANCES OF NEUROSURGERY: USE OF FLUORESCENCE AS A GUIDE IN GLIOMA RESECTION SURGERIES

ABSTRACT: Introduction: Fluorescence-guided surgery is a technique used to improve the visualization of the tumor margins, in order to increase the extent of resection of the neoplasia in glioma surgery. Tissue fluorescence after oral administration of 5-aminolevulinic acid (5-ALA) is associated with high sensitivity, specificity and unprecedented positive predictive values for the identification of malignant glioma tumor tissue. **Objective:** To analyze the contribution of fluorescence-guided surgery to improve the accuracy of resection and diagnosis in gliomas. **Materials and methods:** A literature review was carried out based on the research carried out at PUBMED, using the keywords "neurosurgery", "fluorescence" and "glioma", which added to the filters: "human", "review", "systematic review "," 5 years "," free full text "; resulted in 16 articles, 3 of which were excluded - two for distance from the content and one for not belonging to the selected languages (English and Portuguese). Thus, totaling 13 articles. **Result and discussion:** The 5-ALA agent can be absorbed by the glioma cells in tumors, because of that it is used in fluorescence in the resection of gliomas (FRG), its use caused 65% of total gross resection (RTB) against 35% without the agent. Total resection of the tumor under study increases survival, and patients with fluorescein had 83% of total recession with the agent and without the agent they had 55% survival. **Conclusion:** The field of approach with intraoperative optics has a vast knowledge yet to be addressed, requiring further studies on the subject. Furthermore, the use of fluorescent agents is strongly associated with better rates of tumor resection, and with the consolidation of these agents, the advent of ease of application, safety and specificity must occur. Thus, improving the success rates of surgical approaches by incorporating fluorescence technology in neurosurgery rooms.
KEYWORDS: Cancer surgery, fluorescence, gliomas.

1 | INTRODUÇÃO

A cirurgia guiada por fluorescência é uma técnica usada para melhorar a visualização das margens do tumor, a fim de aumentar a extensão da ressecção da neoplasia na cirurgia de glioma. Durante a cirurgia de glioma de alto grau, a margem do tumor infiltrativo é difícil de visualizar, e por esse motivo, vários agentes fluorescentes foram introduzidos nas últimas décadas para se obter uma melhor discriminação. Nessas técnicas são utilizados os métodos de imagem óptica intraoperatória usando corantes fluorescentes, tal método tem demonstrado um alto grau de precisão diagnóstica e benefício clínico. A imagem de fluorescência intraoperatória se mostra eficaz nos tecidos destacados que representam o tumor, tendo em vista que o tecido não destacado apresenta cérebro normal e que o tecido alvo corresponde à patologia delineada pela imagem. A fluorescência verde, que é a maneira como a autofluorescência tecidual aparece, permitirá informações de fundo para permitir a visualização do tecido circundante. Essa informação, no entanto, às vezes pode ser inadequada para discriminação do campo cirúrgico, exigindo que os cirurgiões alternem entre microscopia óptica de luz branca e fluorescência azul. A fluorescência tecidual após administração oral de ácido 5-aminolevulínico (5-ALA) está associada a alta sensibilidade,

especificidade e valores preditivos positivos sem precedentes para a identificação de tecido tumoral de glioma maligno.

2 | OBJETIVO

Analisar a contribuição da cirurgia guiada por fluorescência para melhorar a precisão da ressecção e o diagnóstico nos gliomas.

3 | MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão de literatura com base na pesquisa realizada no PUBMED, utilizando os descritores “neurocirurgia”, “fluorescência” e “glioma”, os quais somados aos filtros: “humano”, “revisão”, “revisão sistemática”, “5 anos”, “texto completo grátis”; resultaram em 16 artigos, sendo 3 excluídos - dois por distanciamento do conteúdo e um por não pertencer as línguas selecionadas (inglês e português). Assim, totalizando 13 artigos.

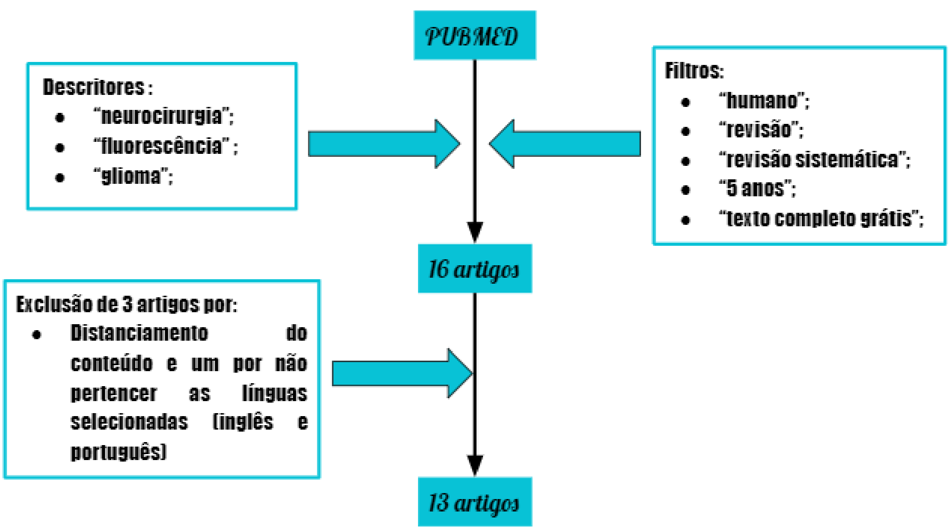


Figura 1- Esquema de metodologia usada no artigo

Fonte: Elaborado pelos autores

4 | RESULTADO E DISCUSSÃO

Segundo Broekman M.L. et al. (2017) o tratamento cirúrgico de escolha para o glioma é a ressecção radical. Porém por sua natureza infiltrativa existe uma dificuldade no

equilíbrio da citorredução máxima com a preservação de tecido cerebral saudável. Por isso, os agentes fluorescentes estão sendo cada vez mais testados para distinguir o tumor do parênquima cerebral normal, assim melhorando a ressecção cirúrgica e preservando tecido cerebral saudável.

Este método de delimitação é feito por meio de corantes que possuem fluorescência característica a qual emitem luz de comprimento de onda longo quando são iluminados por luz com comprimento de onda curto. Assim, se o corante estiver associado ao tecido do tumor, e a distribuição da neoplasia não estiver claramente visível ela poderá ser percebida com base na fluorescência do tecido. Pois, usando filtros apropriados, a luz de emissão pode ser excluída do observador, permitindo que apenas a luz de fluorescência emitida se torne visível, contribuindo para uma visualização seletiva da distribuição do corante (MOLINA, E.S.; STUMMER, W., 2017).

De acordo com Hadjipanayis, C. G.; Stummer, W. (2019):

> Em 2006, o estudo multicêntrico 5-ALA, randomizado de fase III, liderado pelo Dr. Walter Stummer, confirmou que os cirurgiões usando 5-ALA FGS como um adjunto cirúrgico poderiam obter ressecções mais completas de tumores em pacientes com HGG e melhores resultados do paciente do que com microcirurgia convencional. Pois, um cirurgião pode com o toque de um botão no microscópio equipado com fluorescência, determinar imediatamente se o paciente recebeu 5-ALA ou não pela presença ou ausência de fluorescência do tumor. Assim podendo influenciar a decisão do cirurgião de ressecar adequadamente o tumor de maneira imparcial, em contraste a um cirurgião utilizando luz branca convencional que pode não realizar uma ressecção máxima do tumor, já a visualização do tecido tumoral fluorescente forneceria informações adicionais para ressecção cirúrgica posterior.(HADJIPANAYIS, C. G.; STUMMER, W., 2019, p.483).

Essa determinação da ressecção está relacionada com a sobrevida do paciente e que na maioria dos artigos utilizados como base havia uma referência sobre aqueles que fizeram o uso dos fluorescentes havia mais da metade de sobrevida, porém houve também o relato da presença de efeitos adversos como fototoxicidade e maior taxa de deterioração em 48 h em comparação com outras substâncias.

O uso de múltiplos agentes com diferentes alvos celulares e espectros fluorescentes no ambiente cirúrgico permitiria, em tese, a identificação simultânea da massa tumoral principal, bem como a difícil visualização das margens periféricas. Com a adição de outros agentes também é possível identificar estruturas importantes nem sempre visíveis até a lesão, como a vasculatura, que podem afetar a extensão da ressecção segura. Todavia, a literatura disponível indica que os potenciais fatores de confusão e de vieses para relatar a precisão do diagnóstico e a utilidade dos métodos de imagem ótica intraoperatórios raramente são considerados. Além disso, os métodos de redução de viés raramente são usados nem relatados (HADJIPANAYIS, C.G. et al., 2019).

Na atualidade, há 5 medicamentos e 1 dispositivo que foram aprovados pelo Food and Drugs Administration (FDA) para uso como agente óptico de imagem para tumores cerebrais nos EUA, incluindo o 5-ALA. Os primeiros fármacos aprovados foram os HGGs foram a lomustina oral (CeeNU®; Bristol-Myers Squibb, Princeton, NJ), aprovada em 1976, e a carmustina intravenosa (iv) (BiCNU®; Bristol-Myers Squibb) que recebeu aprovação em 1977. Essas foram aprovadas como agentes únicos ou em combinação com outros agentes quimioterápicos em pacientes com tumores de HGG que já foram submetidos a cirurgia e / ou radioterapia. Ambos os fármacos receberam a aprovação do FDA baseada na taxa de resposta tumoral dos pacientes tratados. Além disso, em 2017 a FDA aprovou o Gleolan® oral (cloridrato de ácido 5-aminolevulínico (5-ALA); photonamic GmbH & Co. KG para uso como agente óptico de imagem em pacientes com gliomas (HADJIPANAYIS, C. G.; STUMMER, W., 2019).

5 | CONCLUSÃO

O campo da abordagem com óptica intraoperatória necessita de substâncias de forte e fácil detecção, específico do tumor e seguro de utilizar. O ácido 5-aminolevulínico possui seus melhores índices de testes e de aprovação de manuseio por diversas entidades. Outros agentes exógenos clinicamente testados para FGS para glioma incluem fluoresceína, ICG, AFL-HSA e hipericina, que possuem um vasto conhecimento ainda a ser abordado, sendo necessários mais estudos sobre o tema.

Por mais, o uso de agentes fluorescentes é de uma forte associação com melhores índices de ressecção tumoral (principalmente de gliomas de alto grau de malignidade), e com a consolidação desses agentes, como o 5-ALA, devem ocorrer o advento de facilidade de sua aplicação, segurança e especificidade. Assim, aprimorando os índices de sucesso das abordagens cirúrgicas ao incorporar a tecnologia de fluorescência, ao fornecer orientação em tempo real para o neurocirurgião.

REFERÊNCIAS

Broekman M.L. et al. Agents for fluorescence-guided glioma surgery: a systematic review of preclinical and clinical results. **Acta Neurochir**, Wien, v.159, p. 151-167. 2017. Disponível em: < https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5177668/pdf/701_2016_Article_3028.pdf>Acesso em:06 nov.2020.

Chaichana, K.L. et al. Intraoperative imaging techniques for glioma surgery. **Future Oncol**, v.13, p.1731-1745. 2017.

Cooper, J.B. et al. The role of 5-aminolevulinic acid in spinal tumor surgery: a review. **J Neurooncol**, v.141, p.575-584. 2019.

Hadjipanayis, C. G.; Stummer, W. 5-ALA and FDA approval for glioma surgery. **Journal of Neuro-oncology**, London, v.141, p.479-486. 2019.

Hadjipanayis, C.G. et al. Intraoperative fluorescence diagnosis in the brain: a systematic review and suggestions for future standards on reporting diagnostic accuracy and clinical utility. **Acta Neurochir**, Wien, v.161, p. 2083-2098. 2019. Disponível em: <https://www.nvbi.nih.gov/pmc/articles/PMC6739423/pdf/701_2019_Article_4007.pdf.>Acesso em:06 nov.2020.

Molina, E.S.; Schipmann, S.; Stummer, W. Maximizing safe resections: the roles of 5-aminolevulinic acid and intraoperative MR imaging in glioma surgery-review of the literature. **Neurosurg Rev**, Berlin, v.42, p.197-208. 2019.

Molina, E.S.; Stummer, W. Fluorescence Imaging/Agents in Tumor Resection. **Neurosurgery Clinics of North America**, v.28, p.569-583. 2017.

Sanai, N. How to Build a Neurosurgical Oncology Practice Specializing in Gliomas. **Neurosurg Clin N Am**, v.30, p.129-136. 2018.

Waqas, M.; Shamim M.S. Sodium fluorescein guided resection of malignant glioma. **J Pak Med Assoc**, Karachi, v. 68, p. 968-970. 2018.

CAPÍTULO 20

PRENVENÇÃO A AGRAVOS A SAÚDE POR MEIO DO PROTOCOLO DE ANTICOAGULAÇÃO SEGURA COM VARFARINA

Data de aceite: 01/02/2021

David Antonio Saboia de Araujo
Hospital Geral Waldemar Alcantara
Fortaleza/CE

Thais Alexandrino de Oliveira
Hospital Geral Waldemar Alcantara
Fortaleza/CE

Ítalo Crizostomo Lima
Preceptor da residencia de clinica medica do Hospital Geral Waldemar Alcantara
Fortaleza/CE

Isaac Belem Alves Lima
Hospital Geral Waldemar Alcantara
Fortaleza/CE

Samyla Barros Figueiredo
Hospital Geral Waldemar Alcantara
Fortaleza/CE

RESUMO: A varfarina, um dos antagonistas da vitamina K, vem sendo utilizada em grande parte dos pacientes em terapia de anticoagulação oral em situações de prevenção primária e secundária de eventos tromboembólicos em todo o mundo. Ela é um fármaco que guarda consigo efeitos bem variáveis de acordo com o perfil de paciente que o utiliza, além de ter diversas interações medicamentosas. O seu uso pressupõe monitorização dos níveis de INR, para manejo de dose e avaliação de resultado. Grande parte dos médicos inicia seu uso de forma não padronizada, o que facilita a ocorrência de subdose ou supradosagens, demora para chegar na faixa de INR alvo e maior risco de efeitos adversos. O objetivo desta intervenção é padronizar o inicio da anticoagulação de pacientes adultos internados com varfarina e as consequentes alterações de dose baseadas no controle do INR, por meio de um protocolo clínico, com a finalidade de minimizar riscos e reduzir tempo de internação hospitalar. O projeto de intervenção tem como público alvo os pacientes adultos internados no Hospital Dr. Waldemar Alcântara com indicação de anticoagulação oral com varfarina. O protocolo será confeccionado e implantado no sistema operacional vigente na unidade de saúde e espera-se que haja maior efetividade da terapia anticoagulante com redução do tempo de internação dos pacientes, reduzindo gastos hospitalares e intercorrências clínicas de um internamento prolongado, minimização dos efeitos adversos relacionados à terapia, além de otimização do tratamento a longo prazo. Avaliações rotineiras devem ser realizadas a fim de observar detalhes que possam ser melhorados e até mesmo pontos a serem acrescentados no protocolo.

PALAVRAS-CHAVE: Antagonistas da vitamina K, varfarina, anticoagulação, pacientes internados.

1 | INTRODUÇÃO

A varfarina, um dos antagonistas da vitamina K, vem sendo utilizada em grande parte dos pacientes em terapia de anticoagulação oral em situações de prevenção

primária e secundária de eventos tromboembólicos em todo o mundo. Atualmente devido o crescimento e os avanços nos estudos dos anticoagulantes diretos, como os inibidores diretos do fator Xa e os inibidores diretos da trombina, os antagonistas da vitamina K têm sido criticados por apresentarem maiores riscos de efeitos adversos, maior dificuldade de manejo, além de sua vasta interação medicamentosa. Ainda com suas particularidades de uso, eles têm seu espaço no mercado devido sua disponibilidade na rede pública brasileira e suas indicações precisas em casos cujo estudos ainda são insuficientes em assegurar outro tipo de anticoagulante oral.

1.1 Identificando o problema

A varfarina é um fármaco que guarda consigo efeitos bem variáveis de acordo com o perfil de paciente que o utiliza, além de ter diversas interações medicamentosas. O seu uso pressupõe monitorização dos níveis de INR, para manejo de dose e avaliação de resultado. Grande parte dos médicos inicia seu uso de forma não padronizada, o que facilita a ocorrência de subdose ou supradosagens, demora para chegar na faixa de INR terapêutico alvo e maior risco de efeitos adversos.

1.2 Apresentando o problema

Na população de pacientes internados que necessita iniciar terapia anticoagulante oral com inibidores da vitamina K, como a varfarina, observa-se uma grande dificuldade, por parte dos médicos assistentes em chegar na dose efetiva. Muitas vezes por não haver um protocolo local para auxiliar esse manejo da medicação, faz-se a terapia anticoagulante oral de forma aleatória, sem uma padronização de dose inicial, sem guiar- se pelo perfil do paciente e sem monitorização adequada.

Até que o paciente chegue à dose alvo terapêutica, o mesmo permanece internado e encontra-se sujeito a inúmeras variáveis. Além de maior suscetibilidade a intercorrências clínicas inerentes ao internamento mais prolongado, o doente fica sujeito a eventos hemorrágicos ou até mesmo a eventos tromboembólicos.

1.3 Justificativa

Diante da problemática apresentada, visando maior segurança do paciente, redução de custos hospitalares e para guiar a prescrição do médico assistente, justifica- se a confecção de um protocolo clínico para o manejo da anticoagulação com varfarina em pacientes internados.

O protocolo abordará desde a decisão da dose de inicio, baseada no perfil do paciente, levando em consideração idade e comorbidades, até a monitorização da efetividade da dose pelo acompanhamento da medida de INR. Convém observar também as demais medicações em uso do paciente para alertar possíveis interações medicamentosas.

2 | OBJETIVO DA INTERVENÇÃO

2.1 Objetivo geral

Padronizar o início da anticoagulação de pacientes adultos internados com inibidores da vitamina K, neste caso a varfarina, e as consequentes alterações de dose baseadas no controle do INR, por meio de um protocolo clínico digital fornecido no sistema interno de uma unidade de saúde, com a finalidade de minimizar riscos de dose supra ótima ou subdose e reduzir tempo de internação hospitalar.

3 | REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Anticoagulantes orais

Durante muito tempo os antagonistas da vitamina K têm sido utilizados como droga de anticoagulação oral disponível para tratamento clínico em prevenção primária e secundária de eventos tromboembólicos arteriais e venosos. Os inibidores da vitamina K são altamente eficazes em muitos casos e são utilizados por milhões de pacientes ao redor do mundo. Estudos clínicos e laboratoriais contribuíram para a compreensão da sua farmacocinética, farmacodinâmica, suas interações, efeitos antitrombóticos e os riscos associados ao seu uso. Diversos são os estudos abordando questões práticas relacionadas à gestão de pacientes em tratamento com essas medicações, focando especialmente no monitoramento clínico e laboratorial e em estratégias de reversão (AGENO et al., 2012).

Mais recentemente novas drogas anticoagulantes orais não antagonistas da vitamina K (NOACS) ou também denominadas anticoagulantes orais diretos (DOACS), por serem inibidoras diretas da trombina ou inibidores diretos do fator Xa foram aprovadas para uso clínico em diversos países. Estudos estão crescendo e fortalecendo, aos poucos, cada vez mais a aplicação dessas medicações (AGENO et al., 2012).

A sensibilidade aos antagonistas da vitamina K varia largamente de doente para doente e ao longo do tratamento. Por isso, o tratamento necessita ser monitorizado, regularmente, através do TAP/INR, de modo a ajustar adequadamente a posologia. Habitualmente, o valor de INR a alcançar, na profilaxia e tratamento da maioria das situações tromboembólicas, é na faixa de 2 a 3, podendo, nos casos de doentes de maior risco (como, por exemplo, nos doentes com próteses valvulares) serem admissíveis valores de INR mais elevados (ANSELL et al., 2008; KEELING et al., 2011). O TAP, que reflete a redução dos fatores de coagulação VII, X e II, procedentes da vitamina K, depende da resposta da tromboplastina usada para determinação do TAP. A resposta da tromboplastina local respectiva, comparada com a referência internacional da Organização Mundial de Saúde (OMS), incide no seu Índice Internacional de Sensibilidade (IIS). A Razão Normalizada Internacional (INR) foi criada visando padronizar o TAP; o INR é a relação do tempo de protrombina do plasma anticoagulado do doente para o tempo de protrombina do plasma

normal, utilizando a mesma tromboplastina no mesmo sistema de teste, elevada à potência de um valor definido pelo IIS (MARQUES, 2012).

Diante de tantos detalhes acerca dos antagonistas da vitamina K, diversas vantagens devem sor observadas como a grande experiencia clínica e familiaridade com a droga, principalmente quando se fala de uso prolongado, maior eficácia de anticoagulação em pacientes com próteses valvares cardíacas, baixo custo e ampla disponibilidade da droga, experiência significativa com a reversão do efeito anticoagulante, capacidade de intensificar o nível da anticoagulação com um bom parâmetro de monitoramento, quando preciso, além de garantir o efeito anticoagulante necessário mesmo em pacientes de baixo peso ou com insuficiência renal avançada, como por exemplo (HULL; GARCIA, 2016).

3.2 Principais indicações de uso

O antagonistas da vitamina K são utilizados em diversos cenários clínicos de prevenção primária e secundária de eventos tromboembólicos arteriais e venosos (AGENO et al., 2012). As principais indicações são: tromboembolismos venosos, síndrome antifosfolípide, fibrilação atrial, cardioversão, doença cardíaca valvar e valvas protéticas, pacientes com doença vascular periférica com embolia arterial aguda submetidos a embolectomia, infarto miocárdico e cardiomiopatia (KEELING et al., 2011). Cada indicação é uma entidade clínica com suas particularidades e alvos de INR distintos.

3.3 Interações

3.3.1 Fatores genéticos

A varfarina é metabolizada no fígado pela enzima citocromo P450 2C9 e existem diversas mutações nos genes que codificam essa enzima e portanto conferem alteração da sua metabolização, sendo um dos fatores responsáveis pela elevada sensibilidade ou maior resistência aos anticoagulantes orais observada em alguns indivíduos (ANSELL et al., 2008). Polimorfismos genéticos de dois sistemas enzimáticos: o CYP2C9 e o VKORC1 têm estado intrinsecamente relacionados a sensibilidades e variabilidades diversas aos antagonistas da vitamina K (FAREED; THETHI; HOPPENSTEADT, 2012).

Apesar do conhecimento da existência dessas mutações, não há evidência suficiente para início de dose guiada por genótipo (HULL; GARCIA, 2016).

3.3.2 Drogas

Os inibidores da vitamina K são bastante suscetíveis a interações medicamentosas. No caso da varfarina, pelo menos 200 drogas podem interferir no seu efeito segundo informações do próprio fabricante.

3.3.3 Fatores ambientais

Não só interações com outras medicações, mas a farmacocinética e a farmacodinâmica podem ser alteradas a partir do consumo de certos alimentos, suplementos nutricionais e até produtos a base de vegetais. Os pacientes que fazem uso crônico de varfarina são bastante sensíveis às flutuações de vitamina K na dieta (O'REILLY; RYTAND, 1980; SUTTIE, et al., 1988). É aconselhável uma ingestão consistente de alimentos que contenham vitamina K, mas restrições ou acréscimos parecem desnecessários em pacientes com controle anticoagulante estável. Os pacientes devem ser informados sobre possíveis alterações no INR, em particular no uso de suplementos alimentares ou ervas, até mesmo álcool usado cronicamente ou ingerido em grandes quantidades (HARRIS, 1995; WITTKOWSKY, 2008).

Várias outras condições e doenças sistêmicas podem alterar o metabolismo da varfarina, tais como a disfunção hepática que potencializa os efeitos de anticoagulação, já que apresenta síntese prejudicada dos fatores de coagulação (MAMMEN,1992; DEITCHER, 2002). Estados hipermetabólicos produzidos pela febre e pelo hipertireoidismo aumentam a resposta à varfarina (RICHARDS, 1943). Descompensações da insuficiência cardíaca podem aumentar a capacidade de resposta terapêutica da varfarina, provavelmente em resposta ao efeito de congestão hepática no metabolismo da medicação (SELF, et al., 2006). A doença renal em estágio terminal está associada a atividade reduzida do CYP2C9, necessitando de menores doses de varfarina nesses pacientes (DREISBACH, et al., 2003).

Apesar de todos esses fatores relacionados à interação, o dado mais importante é a idade (GARCIA, et al., 2005) e esse fator tem mostrado nos estudos ser um guia relevante para a escolha da dosagem (ROBERTS, et al., 1999; GEDGE, 2000).

3.4 Manejo da anticoagulação: início e manutenção

Nos pacientes cuja anticoagulação imediata é desejada (como em tromboses agudas), é recomendado o início dos inibidores da vitamina K por via oral em ambiente hospitalar em concomitância com anticoagulantes parenterais como por exemplo heparina não fracionada (HNF), heparina de baixo peso molecular (HBPM) ou até mesmo fondaparinux em dose terapêutica por um período de aproximadamente 4 a 5 dias ou até que o INR esteja na faixa adequada para aquele perfil de paciente (ANSELL, et al., 2008; KEELING, et al., 2011).

Existem diversos métodos para início da anticoagulação com a varfarina, o mais comumente utilizado é o protocolo de Fenn, que se mostrou bastante eficaz em um grupo relativamente jovem de pacientes (idade média de 52 anos) e utiliza dosagens diárias de INR nos primeiros quatro dias para avaliar a dose da varfarina do dia seguinte (FENNERTY, et al., 1984). Não há evidência de superioridade entre início da dose da varfarina de 10mg em relação a 5mg, porém na população mais idosa há benefício em iniciar doses menores até mesmo guiadas pela idade, a fim de obter níveis mais baixos de INR. Além de não existir evidência suficiente para início de dose guiada por genótipo (HULL; GARCIA,

2016). Nesses estudos, um número significativamente menor de pacientes no regime de dose ajustada pela idade tiveram INR aumentados fora da faixa comparados com a dose convencional (ROBERTS, et al., 1999; GEDGE, 2000).

A maior parte dos pacientes utiliza a dose de 5mg ao dia de varfarina ao iniciar o tratamento, porém doses mais baixas (2,5mg) podem ser utilizadas para descendentes asiáticos, idosos, doentes com hipertireoidismo, insuficiência cardíaca, doença hepática, após cirurgias de grande porte, desnutrição e aqueles recebendo medicações que aumentam a sensibilidade a varfarina. Por outro lado, descendentes africanos, obesos, pacientes com hipertireoidismo e aqueles em uso de medicações que aumentam o metabolismo da varfarina podem precisar de doses mais altas de início. Em pacientes internados, pode-se dosar o INR diariamente para um controle mais estrito. Essa estratégia tem mostrado otimizar o tempo gasto até uma anticoagulação terapêutica e os desfechos clínicos (MAXINE A. PAPADAKIS, STEPHEN J. MCPHEE, 2019). Outros estudos também sugerem o inicio da anticoagulação com a varfarina na dose de 10mg, pois comprovaram que esses pacientes conseguem chegar mais rápido ao alvo terapêutico, sem risco aumentado para supradosagens de INR, nesse caso deve-se atentar a rápida depleção dos níveis de proteína C, aumentando riscos de efeitos adversos, porém os pacientes estariam protegidos, a medida que, associado a varfarina, fosse utilizado heparina (KOVACS, et al., 2003).

3.5 Efeitos adversos

A principal complicação e a mais séria, do tratamento com a varfarina, é o sangramento. Os locais mais comuns de sangramento grave são trato gastrointestinal, geniturinário e tecidos moles (BEYTH, 2001). Uma causa subjacente deve sempre ser procurada, especialmente se o INR estiver dentro da faixa terapêutica ou inferior. As taxas médias anuais de sangramento variam amplamente, dependendo do estilo de vida do paciente, comorbidades e uso concomitante de medicamentos antiplaquetários. (LANDEFELD; BEYTH, 1993).

O risco de hemorragias está, de uma forma geral, relacionado com o grau de anticoagulação mas também com a presença de fatores de risco pré-existentes como idade avançada, sexo feminino, diabetes mellitus, presença de malignidade, hipertensão arterial, etilismo, doença hepática ou renal crônica, anemia, baixa adesão ao tratamento, antecedentes de acidente vascular cerebral ou hemorragia intracraniana, presença de lesões potencialmente hemorrágicas ou de discrasias sanguíneas (HULL; GARCIA, 2016).

Além do risco aumentado para eventos hemorrágicos, já foi descrito em literatura a ocorrência de necrose cutânea relacionada ao uso da varfarina, normalmente esse evento ocorre no início da terapia, está relacionada a doses aumentadas da medicação e ocorre devido uma rápida redução dos níveis de proteína C, o que induz a um estado transitório de hipercoagulação (BAUER, 1993).

Na ocorrência de eventos adversos relacionados com sangramento, é importante mensurar o nível do INR e os casos devem ser tratados com a suspensão da medicação e iniciado vitamina K associado ou não a complexo protrombínico em preferência ao plasma fresco congelado (WITT, et al., 2018). A depender do local e da gravidade do sangramento opta-se pela vitamina K via oral ou endovenosa, não sendo recomendado o uso intramuscular devido risco de formação de hematomas. A via oral é considerada segura e efetiva nos pequenos sangramentos ou eventos não graves, porém com resposta bem mais lenta. Já a via endovenosa é mais rápida e efetiva, porem está relacionada a mais efeitos colaterais como rubor facial, diaforese, dor torácica, dispneia e até mesmo anafilaxia. Quando necessária, em casos graves, deve ser infundida bem lentamente (WATSON, et al., 2001). Importante lembrar que estudos mostram que sangramentos menores alertam para um sangramento maior subsequente, independente da qualidade da anticoagulação (VEEGER, et al., 2011).

Outro efeito adverso descrito é a síndrome do dedo azul ou dedo roxo ocasionada por microêmbolos de colesterol, evento raro porém bem descrito como consequente a anticoagulação oral com antagonistas da vitamina K (HAYMAN, et al, 1987).

Reações alérgicas, risco aumentado de calcificações vasculares, interferência nos testes de trombofilias e teratogenicidade durante uso na gravidez também são descritos na literatura (HULL; GARCIA, 2016).

4 I METODOLOGIA

4.1 Cenário da intervenção

O Hospital Geral Dr. Waldemar Alcântara presta serviços de saúde em nível secundário de complexidade aos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS) , localizado na cidade de Fortaleza, recebe pacientes referenciados de outras unidades de saúde do estado do Ceará. O mesmo conta com uma grande variedade de perfis de pacientes que permanecem internados em Unidade de Cuidados Especiais, Unidade de AVC Subagudo e enfermarias de Clínica Médica. Observa-se um grande número de pacientes que necessitam de terapia anticoagulante oral com a varfarina devido prevenção primária e secundária de eventos tromboembólicos.

4.2 Participantes da intervenção

O projeto de intervenção tem como público alvo os pacientes adultos internados nas unidades e enfermarias descritas do Hospital Dr. Waldemar Alcântara com indicação de anticoagulação oral com inibidores da vitamina K, em específico a varfarina, medicação padronizada e disponibilizada pela unidade de saúde.

As indicações de anticoagulação oral com a varfarina abrangem em geral profilaxia primária e secundária de eventos tromboembólicos. Podemos listar uma série de casos cuja

recomendação do uso está validada na literatura, e são frequentemente encontradas, como por exemplo prevenção de acidente vascular cerebral (AVC) em pacientes com fibrilação atrial (FA), doenças cardíacas com próteses valvares e eventos tromboembólicos venosos e arteriais provocados por fatores modificáveis e não modificáveis.

4.3 Matriz da Intervenção

O protocolo clínico será confeccionado digitalmente e implantado no sistema operacional vigente na unidade de saúde, conforme outros protocolos já existentes. Quando o médico assistente for incluir a medicação em questão na prescrição daquele paciente, o protocolo será automaticamente iniciado para que seja seguido em formato de fluxograma e tabela (conforme presente nos anexos a figura 1 e a tabela 4).

O protocolo irá auxiliar a equipe multidisciplinar com os cuidados junto ao paciente em terapia anticoagulante com varfarina, de modo a:

- Indicar a dose de inicio da terapia de acordo com o perfil do paciente, sendo a medicação administrada diariamente no mesmo horário, ao final do dia.

- Padronizar a freqüência da monitorização da efetividade do tratamento por meio das dosagens do INR em intervalos de dias específicos, sempre pela manhã, para guiar a dosagem da varfarina daquele dia.

- Alertar quanto a possíveis interações medicamentosas e de componentes da dieta do paciente.

- Orientar quando suspender a terapia anticoagulante parenteral associada, se utilizada.

- Determinar quando o paciente terá chegado a dose alvo terapêutica da medicação, tendo assim, condições de alta hospitalar para posterior seguimento ambulatorial.

- Educar o paciente em relação ao uso da medicação, conversando sobre a disciplina necessária para as tomadas e para o controle de dose, além dos seus riscos associados e orientações específicas para cada caso.

- Sinalizar a equipe multidisciplinar (em especial a enfermagem, a farmácia, a nutrição e os técnicos de enfermagem) quanto ao uso dessa medicação.

4.4 Resultados esperados

Espera-se por meio do uso do protocolo que haja maior efetividade da terapia anticoagulante oral com a varfarina com redução do tempo de internação dos pacientes, reduzindo gastos hospitalares e intercorrências clínicas de um internamento prolongado, minimização dos efeitos adversos relacionados à terapia, além de otimização do tratamento a longo prazo, a medida que os pacientes serão melhor conduzidos e orientados em relação ao tratamento, que, em geral, é crônico e duradouro.

4.5 Avaliação da intervenção

Ao longo do uso do protocolo, avaliações rotineiras por parte das equipes multidisciplinares devem ser realizadas a fim de observar detalhes que possam ser melhorados e até mesmo pontos a serem acrescentados. Essas avaliações podem ser feitas por meio de questionários disponibilizados no próprio sistema da unidade de saúde (Intranet).

É interessante que estudos possam ser feitos, após certo tempo de uso, para avaliar se o mesmo desenvolveu realmente os resultados esperados e dessa forma ganhar ainda mais força para seu uso, podendo até mesmo ser levado até outros cenários de atuação.

REFERÊNCIAS

A.M., H. et al. Systematic overview of warfarin and its drug and food interactions. **Archives of Internal Medicine**, v. 165, n. 10, p. 1095–1106, 2005.

AGENO, W. et al. Oral anticoagulant therapy - Antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. **Chest**, v. 141, n. 2 SUPPL., p. e44S-e88S, 2012.

ANSELL, J. et al. Pharmacology and management of the vitamin K antagonists: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). **Chest**, v. 133, n. 6 SUPPL. 6, p. 160S-198S, 2008.

BAUER, K. A. Coumarin-induced skin necrosis. **Archives of Dermatology**, v.129, n. 6, p. 766-768, 1993.

BEYTH, R. J. Hemorrhagic complications of oral anticoagulant therapy. **Clinics in Geriatric Medicine**, v. 17, n. 1, p. 49-56, 2001.

CHANGES, M. See full prescribing information for complete boxed warning. **Interactions**, v. 50, n. July, p. 1–25, 1998.

COUMADIN (Warfarin) [package insert]. Princeton NJ: Bristol Myers Squibb; 2007.

DEITCHER, S. R. Interpretation of the international normalised ratio in patients with liver disease. **Lancet**, v. 359, n. 9300, p. 47–48, 2002.

DREISBACH, A. W. et al. Cytochrome P4502C9 activity in end-stage renal disease. **Clinical Pharmacology & Therapeutics**. v. 73, n. 5, p. 475 - 477, 2003.

DUMONT, B. S. et al. Warfarin Tips & Dosing Nomograms. www.RxFiles.ca2013.

FAREED, J.; THETHI, I.; HOPPENSTEADT, D. Old Versus New Oral Anticoagulants: Focus on Pharmacology. **Annual Review of Pharmacology and Toxicology**, v. 52, n. 1, p. 79–99, 2012.

FENNERTY, A. et al. Flexible induction dose regimen for warfarin and prediction of maintenance dose. **British Medical Journal**, v. 288, n. 6426, p. 1268–1270, 1984.

GARCIA, D. et al. Warfarin maintenance dosing patterns in clinical practice: Implications for safer anticoagulation in the elderly population. **Chest**, v. 127, n. 6, p. 2049–2056, 2005.

GEDGE, J. A comparison of a low-dose warfarin induction regimen with the modified Fennerty regimen in elderly inpatients. **Age and Ageing**, v. 29, n. 1, p. 31–34, 2000.

HARRIS, J. E. Interaction of Dietary Factors with Oral Anticoagulants. Review and Applications. **Journal of the American Dietetic Association**, 1995.

HIGASHI, M. K. et al. Association Between CYP2C9 Genetic. **Sciences-New York**, v. 287, n. 13, p. 1690–1698, 2002.

HULL, R. D.; GARCIA, D. A. Warfarin and other VKAs: Dosing and adverse effects. **www.Uptodate.com**, 2016.

HYMAN, B. T. et al. Warfarin-related purple toes syndrome and cholesterol microembolization. **The American Journal of Medicine**, v. 82, n. 6, p. 1233–1237, 1987.

JACOBS, L. G. Warfarin pharmacology, clinical management, and evaluation of hemorrhagic risk for the elderly. **Clinics in Geriatric Medicine**, v. 22, n. 1, p. 17–32, 2006.

KEELING, D. M. et al. Guidelines on oral anticoagulation with warfarin - fourth edition. **British Journal of Haematology**, v. 154, n. 3, p. 311–324, 2011.

KOVACS, M. J. et al. Comparison of 10-mg and 5-mg Warfarin Initiation Nomograms Together with Low-Molecular-Weight Heparin for Outpatient Treatment of Acute Venous Thromboembolism, A Randomized, Double-Blind, Controlled Trial. American College of Physicians. **Annals of Internal Medicine**, v. 138, n. 9, p. 714-719, 2003.

LANDEFELD, C. S.; BEYTH, R. J. Anticoagulant-related bleeding: Clinical epidemiology, prediction, and prevention. **The American Journal of Medicine**, v. 95, n. 3, p. 315–328, 1993.

MAMMEN, E. F. Coagulation abnormalities in liver disease . **Hematology Oncology Clinics of North America**, v. 6, n. 6, p. 1247 - 1257, 1992.

MARQUES, P. Velhos e novos anticoagulantes orais. Perspectiva farmacológica. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 31, p. 6–16, 2012.

MAXINE A. PAPADAKIS, STEPHEN J. MCPHEE, M. W. R. Disorders of Hemostasis, Trombosis & Antithrombotic Therapy. In: **Current Medical Diagnosis & Treatment.** Lange Current Series/ McGraw-Hill p. 582–585. 2019.

O'REILLY, R. A.; RYTAND, D. A. Resistance to Warfarin Due to Unrecognized Vitamin K Supplementation. **New England Journal of Medicine**, v. 303, n. 3, p. 160–161, 1980.

P, G.; W, R.; C, L. M. Warfarin initiation nomograms of 5 mg and 10 mg for venous thromboembolism. **Cochrane Database Syst Rev**, n. 1, p. CD007699, 2013.

RICHARDS, R. K. Influence of fever upon the action of 3,3methylene bis-(4- hydroxoycoumarin). **Science**, p. 313, 1943.

RIEDER, M.J. et al. Effect of VKORC1 haplotypes on transcriptional regulation and warfarin dose. **New England Journal of Medicine**, v. 352, n. 22, p. 2285–2293, 2005.

ROBERTS, G. W. et al. Comparison of an age adjusted warfarin loading protocol with empirical dosing and Fennerty's protocol. **Australian and New Zealand Journal of Medicine**, v. 29, n. 5, p. 731–736, 1999.

RUSSELL D HULL, DAVID A GARCIA, L. L. L. Management of warfarin-associated bleeding or supratherapeutic INR. **www.Uptodate.com**, p. 1–33, 2017.

SCORDO, M. G. et al. Influence of CYP2C9 and CYP2C19 genetic polymorphisms on warfarin maintenance dose and metabolic clearance. **Clinical Pharmacology and Therapeutics**, v. 72, n. 6, p. 702–710, 2002.

SELF, T. H. et al. Does heart failure exacerbation increase response to warfarin? A critical review of the literature. **Current Medical Research and Opinion**, v. 22, n. 11, p. 2089–2094, 2006.

SHEHAB, N. et al. National estimates of emergency department visits for hemorrhage-related adverse events from clopidogrel plus aspirin and from warfarin. **Archives of Internal Medicine**, v. 170, n. 21, p. 1926–1933, 2010.

SUTTIE, J. W. et al. Vitamin K deficiency from dietary vitamin K restriction in humans. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 47, n. 3, p. 475 - 480, 1988.

TIDEMAN, P. A. et al. How to manage warfarin therapy. **Australian Prescriber**, v. 38, n. 2, p. 44–48, 2015.

VEEGER, N. J. G. M. et al. Minor bleeds alert for subsequent major bleeding in patients using vitamin K antagonists. **British Journal of Haematology**, v. 153, n. 4, p. 508–514, 2011.

WATSON, H. G. et al. A comparison of the efficacy and rate of response to oral and intravenous Vitamin K in reversal of over-anticoagulation with warfarin. **British Journal of Haematology**, v. 115, n. 1, p. 145–149, 2001.

WITT, D. M. et al. American Society of Hematology 2018 guidelines for management of venous thromboembolism: Optimal management of anticoagulation therapy. **Blood Advances**, v. 2, n. 22, p. 3257–3291, 2018.

WITTKOWSKY, A. K. Dietary supplements, herbs and oral anticoagulants: The nature of the evidence. **Journal of Thrombosis and Thrombolysis**, v. 25, n. 1, p. 72–77, 2008.

CAPÍTULO 21

PROFILAXIA DE ÚLCERA DE ESTRESSE: UMA ABORDAGEM FARMACOLÓGICA NA SUA PREVENÇÃO

Data de aceite: 01/02/2021

David Antonio Saboia de Araujo
Hospital Geral Waldemar Alcantara
Fortaleza/CE

Ítalo Crizóstomo Lima
Preceptor da residencia de clinica medica do Hospital Geral Waldemar Alcantara
Fortaleza/CE

Isaac Belem Alves Lima
Hospital Geral Waldemar Alcantara
Fortaleza/CE

RESUMO: A úlcera por estresse em mucosa gástrica é uma patologia que tem sua prevalência em torno de 1,5 a 8,5% em pacientes internados em UTI (unidade de terapia intensiva), podendo chegar até mesmo 15% nos pacientes que não realizam profilaxia. Ela ocorre quando o paciente, por diversos fatores, é submetido a estresse durante a internação (cirurgias, infecção, dentre outras…) ou até mesmo por possuirem alguma condição de base que aumente suas chances de evoluir com tal evento adverso durante a internação, por exemplo, coagulopatias. Entretanto, o uso de fármacos que visam a redução de sua incidência (inibidores de bomba de prótons, IBPs, e anti-histamínicos) também estão relacionados a diversos efeitos colaterais, necessitando ser individualizado o uso de tais medicações. O projeto de intervenção tem como público alvo os pacientes adultos internados no Hospital Geral Dr. Waldemar Alcântara em leitos clínicos ou cirúrgicos. O protocolo será confeccionado e implantado no sistema operacional vigente do Hospital e espera-se que haja redução na prescrição de IBPs de forma banalizada, reduzindo assim seus efeitos colaterais, custos a Unidade provedora, além da otimização do tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: Úlcera por estresse, omeprazol, pacientes críticos, profilaxia.

1 I INTRODUÇÃO

A úlcera por estresse em mucosa gástrica é uma patologia que tem sua prevalência em torno de 1,5 a 8,5% em pacientes internados em UTI, podendo chegar até mesmo 15% nos pacientes que não realizam profilaxia. Sua mais temida complicação é a hemorragia digestiva, principalmente naqueles paciente já debilitados por outras comorbidades, aumentando, assim, a mortalidade durante a internação. Felizmente, esse cenário não é comumente visto, pois há uma prescrição indiscriminada de IBPs e anti histamínicos sem considerar, entretanto, o perfil do paciente em uso, comorbidades e indicação de tal medicamento. Muito disso deve-se ao uso banalizado dos IBPs no cotidiano para diversas circunstâncias, esquecendo dos potenciais efeitos colaterais, interações medicamentosas e custos ao Serviço Único de Saúde que todo medicamento que for prescrito sem indicação formal traz.

1.1 Identificando o problema

IBPs são medicamentos bastante difundidos e usados pela população de forma indiscriminada, seja devido a quadros álgicos abdominais ou mesmo quadro de dispepsia sem ter sido avaliada por um médico anteriormente. Muitos profissionais de saúde, inadvertidamente, prescrevem profilaxia de ulcera de estresse para todos os pacientes que acompanham em enfermarias. Entretanto, como profissionais de saúde responsáveis, temos que ter a consciência que o medicamento acarreta efeitos colaterais e isso se potencializa se o seu uso não for bem indicado, trazendo danos ao paciente em alguns casos onde os tais efeitos superariam o benefício do uso.

1.2 Apresentando o problema

A falta de conhecimento das reais indicações de profilaxia de úlcera de estresse existem dentro da comunidade médica. Isso acarreta aumento do número de prescrição de medicamentos de forma desnecessária, de efeitos colaterias, de tempo de permanência de internamento, além de aumentar custos ao Hospital.

1.3 Justificativa

Diante da problemática exposta, faz-se necessário a criação de um Protocolo Institucional para todos os pacientes admitidos no Hospital. Esse protocolo visa aumentar a segurança do paciente, reduzir gastos do Hospital e unificar condutas medicas no que cerne a problemática descrita.

O protocolo levará em conta o perfil do paciente, estratificando-o em alto ou baixo risco para desenvolver ulcera por estresse, além de indicar a forma de administração mais indicada para cada caso

1.4 Critério de Inclusão

Todos os pacientes clínicos e cirúrgicos que forem admitidos no Hospital, seja em ambiente de enfermaria, seja de Unidade de Terapia Intensiva. Eles serão submetidos a avaliação da necessidade de profilaxia farmacológica de úlcera por estresse por meio do questionário eletrônico no ato da prescrição médica, tendo sua reavaliação semanal.

2 | OBJETIVO DA INTERVENÇÃO

2.1 Objetivo geral

Unificar a indicação de profilaxia de úlcera de estresse nos pacientes internados no Hospital Geral Waldemar Alcântara por meio de um protocolo fornecido durante admissão do paciente no sistema interno, sendo atualizado semanalmente para verificarmos se o risco de manifestar tal patologia ainda se mantêm presente. A finalidade desse protocolo visa à redução de prescrições de IBPs de forma banalizada, reduzindo gastos ao Hospital e trazendo mais segurança ao paciente durante sua internação.

3 I REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Anti-Histamínicos

Descobertos em meados de 1970, os anti-histaminicos foram as primeiras drogas no combate a úlcera gástrica, seus benefícios, naquela época, trouxeram grande mudança na mortalidade de pacientes [1]. A primeira droga dessa classe foi a cimetidina, porém a mais conhecida e utilizada, até pouco tempo atrás, era a ranitidina. Droga a qual tínhamos disponível no Sistema Único de Saúde, SUS, e era preferencialmente utilizada em pacientes com uso de sondas naso entéricas. Entretanto, a ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, recomendou maior controle das nitrosaminas, substâncias potencialmente cancerígenas formadas durante a síntese de princípios ativos usados na fabricação desse medicamento, não estando, portanto, disponível para os usuários desde abril 2020 [2, 3]. Seu mecanismo de ação se baseia no bloqueio dos receptores H2 nas células parietais, suprimindo a secreção ácida basal e estimulada pela refeição de maneira dose dependente [5]. Apesar de serem drogas bastante seguras para a utilização, existem efeitos adversos com o uso delas bem documentados. Felizmente, na maioria dos casos é dose dependente e após suspensão do fármaco, ocorre o retorno a normalidade. [4]

SISTEMA ACOMETIVO	EFEITO COLATERAL
SISTEMA REPRODUTOR	GINECOMASTIA E IMPOT˄ÊNCIA SEXUAL
HEMATOPOIETICO E IMUNE	DEFICIENCIA DE B12, MIELOSSUPRESSÃO, TROMBOCITOPENIA, NEUTROPENIA, ANEMIA
SISTEMA NERVOSO CENTRAL	DELIRIUM, CONVULSÕES, CEFALÉIA
HEPATICO	HEPATITE AGUDA
CARDIACO	BRADICARDIA SINUSAL, HIPOTENSAO, BAV
RENAL	NEFRITE INTESTICIAL, AUMENTO DE CREATININA

3.2 Inibidores de Bomba de Prótons

Classe de medicamentos com seu principal fármaco o omeprazol, foi introduzido no final dos anos 80 com o benefício claramente superior ao seu antecessor, os anti H2. Os IBP são os mais potentes agentes disponíveis para inibição da secreção ácida do estômago [6]. Os inibidores de bomba de prótons (IBP) efetivamente bloqueiam a secreção de ácido gástrico, ligando-se irreversivelmente e inibindo a bomba de hidrogênio-potássio ATPase que reside na superfície luminal da membrana celular parietal [5, 7].

Assim como os anti histamínicos, os IBPs, não são isentos de efeitos colaterais. Apesar de infrequentes em nosso meio, o seu uso pode acarretar danos à saúde.

Um dos exemplos é a associação com infecção por *Clostridium difficile,* mesmo na ausência do uso prévio de antibióticos, tornando fator de risco isolado. Outra manifestação gastro intestinal seria a colite microscópia, hipergastrinemia, gastrite atrofica. [7]

Devido ao seu mecanismo de ação de alcalinização do meio estomacal, pode haver problemas de absorção de nutrientes, dentre eles o magnésio, cálcio, vitamina B12 e ferro. [7]

Casos de nefrite intersticial aguda, NIA, e Lúpus induzido por drogas já foram relatados com uso de tais medicamentos. Entretanto, o mecanismo de ação de tais fármacos para gerar tais efeitos ainda não são bem estabelecidos. Como também o risco de desenvolver demência [7].

3.3 Estratificação de risco

O uso de profilaxia não é determinante para evitar o sangramento de mucosas, nem mesmo reduzir seu risco a zero. Entretanto, quanto maior o risco de desenvolver essa patologia, maiores benefícios podem ser visto. Na prática clínica, existem duas situações bem comuns. Uma delas é superestimar o risco de desenvolver a úlcera por estresse, por isso indicando tais medicamentos sem necessidade para maior número de pacientes; outra seria negligenciando esses riscos e não assistindo de forma adequada o paciente. Diante disso, o médico prescritor necessita saber qual público está lidando e quais as características dos pacientes [8,9,11].

3.4 Risco de sangramento

Como já exposto, pacientes internados, possuem maior risco de desenvolver úlcera em mucosa gástrica devido ao estresse da internação. Entretanto, devemos nos atentar para algumas características que favorecem essa patologia. Dentre essas características, podemos classificar aquelas com baixo, moderado e alto risco associado.

Alto risco: ventilação mecânica, doença crônica hepática, coagulopatias.

Moderado risco: sepse, choque, falência renal aguda.

Baixo risco: neoplasia, uso de anticoagulantes, imunossupressão, falência hepática aguda.

Anteriormente, consideravam-se pacientes em com alto risco, vítimas de queimaduras e politraumas, entretanto, não há evidências que comprovem que tais características estejam relacionada a maior incidência de lesão em mucosa gástrica. [10]

Após avaliar cada característica, o paciente será classificado corretamente e irá receber ou não a profilaxia de acordo com seu risco de sangramento. Lembrando que o uso de IBPs ou anti- H2 estão associados a menor taxa de sangramento quando comparados ao não uso da profilaxia [8].

Quando comparados, IBPs e anti-H2 em relação a potência e maior tolerabilidade, os IBPs são medicamentos de preferência. Por serem mais estáveis, conseguem manter

o pH estomacal >4, o que pode ser o suficiente para prevenção de úlcera. Além disso, possuem dose posológica melhor, somente 1 vez ao dia, enquanto os anti-h2, 2-3 vezes ao dia. [10]. Ademais, quando a via enteral estiver disponível para o uso, fica mais indicado realizar tais medicamentos por meio de tal, devido a melhor eficácia e platô de nível sérico no organismo.[6]

Quanto maior o risco de sangramento gastrointestinal, maior o benefício que tais medicamentos trazem. Pacientes com risco de sangramento de >8%, apresentam redução para 3-5%. Enquanto paciente com risco < 2%, reduz somente 1%. Entende-se como sangramento gastrointestinal importante, qualquer sangramento que acarrete mudança hemodinâmica sem outra causa aparente, queda brusca em hemoglobina, necessidade de transfusão de mais de 2 concentrados, além de necessidade cirúrgica pra hemostasia do sangramento [8, 9, 11].

3.5 Efeitos adversos

Apesar de serem drogas bastante seguras, de uma forma geral, tanto os inibidores de bomba de prótons, quanto os anti-histamínicos, por modificarem o pH luminal, trazem risco aumento de proliferação bacteriana indesejada, dentre elas, o Clostridium difficile, além de favorecerem outras infecções, como a pneumonia. A redução da acidez gástrica (através da administração de supressão ácida) pode levar ao supercrescimento bacteriano, retardo do esvaziamento gástrico, translocação bacteriana, diminuição da viscosidade do muco gástrico e alterações gastrointestinais normais da flora, que podem prejudicar as defesas gástricas do hospedeiro. [11]. Estudos mais recentes mostraram real risco somente para pneumonia, em torno de 4% a mais para pacientes que usaram estratégia de supressão ácida. Outros desfechos, como aumento de mortalidade, maior número de dias de internação, maior número de dias em ventilação mecânica e infecção por Clostridum, não se foi observado aumento significativo nos casos [8,9].

4 | METODOLOGIA

4.1 Cenário de Intervenção

Nosso público alvo se encontra no Hospital Geral Dr. Waldemar Alcântara, hospital secundário em nível de complexidade de pacientes que atende a demanda do SUS no estado do Ceará. Recebe pacientes referenciados de diversos hospitais da região, atendendo o público infantil e adulto. Conta com estrutura de UTI clínica adulta e pediátrica, unidade de AVC subagudo, além de enfermaria clínica, cirúrgica e pediátrica. Dessa forma, obseva-se um grande e diversificado público de abrangência de cuidados, com diferentes características entre eles.

4.2 Participantes da intervenção

O projeto de intervenção tem como público alvo os pacientes adultos internados nas unidades descritas do Hospital Geral Dr. Waldemar Alcântara.

4.3 Matriz da Intervenção

O protocolo clínico será incluído digitalmente e implantado no sistema operacioanl vigente na unidade de saúde, conforme outros protocolos já existentes, como o protocolo TEV (de prevenção de eventos tromboembólicos), sendo reavaliado semanalmente para atualizar o quadro clínico do paciente e a necessidade de mudança de conduta. Quando o médico prescritos for realizar a prescrição do paciente, o sistema identificará que o paciente não possui o questionário preenchido sobre o risco de desenvolver úlcera por estresse, inciando, dessa forma, o fluxograma estabelecido (tabela 1).

O protocolo irá auxiliar na segurança do paciente, sendo prescrito somente em casos que alterem desfecho clínico, além de evitar gastos desnecessários para o Hospital (preço de medicamentos tabela 2).

4.4 Resultados esperados

Espera-se que, após o início do protocolo, haja uma redução significativa de prescrições sem indicações formais de IBPs e anti- H2, diminuindo efeitos adversos para o paciente e redução de custos para o Hospital. Além disso, traz segurança ao paciente que necessita de tal medicamento e, por ventura, o médico prescritor não tenha se atentado na prescrição.

REFERÊNCIAS

1. American Chemical Society National Historic Chemical Landmarks. Tagamet®: Discovery of Histamine H2- receptor Antagonists. http://www.acs.org/content/acs/en/education/whatischemistry/landmarks/cimetidinetagamet.html (acessado 04 junho, 2020).

2. http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-re-n-1.188-de-20-de-abril-de-2020-253344081 (acessado 04 junho, 2020).

3. https://www.ictq.com.br/assuntos-regulatorios/1428-alerta-anvisa-determina-recolhimento-de-medicamentos-da-eurofarma-e-teuto (acessado 04 junho, 2020).

4. Nimish B Vakil, MD, AGAF, FACP, FACG, FASGE Antiulcer medications: Mechanism of action, pharmacology, and side effects. www. uptodate.com, p 1-17, 2020

5. McQuaid KR (2015): Drugs Used in the Treatment of Gastrointestinal Diseases (Chapter 62). In: Basic and Clinical Pharmacology. 13th Ed. Katzung BG, Trevor AJ. McGraw-Hill/Lange.

6. POMPILIO, C. E ; CECCONELLO, I. PROFILAXIA DAS ÚLCERAS ASSOCIADAS AO ESTRESSE. Arq Bras Cir Dig 2010;23(2):114-117

7. M Michael Wolfe, MD Proton pump inhibitors: Overview of use and adverse effects in the treatment of acid related disorders www. uptodate.com, p 1-23, 2020

8. *BMJ* 2020;368:l6722 doi: 10.1136/bmj.l6722

9. *BMJ* 2020;368:l6744 http://dx.doi.org/10.1136/bmj.l6744

10. Dan Med J 2014;61(3):C4811.

11. Barteta et al Stress Ulcer Prophylaxis. Critical Care Medicine Journal 2016 1395- 1405

CAPÍTULO 22

REVISÃO DE LITERATURA: A INFLUÊNCIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA NEUROCIRURGIA

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 06/11/2020

Eduardo Esteves Ferreira da Silva
Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais
Belo Horizonte – Minas Gerais
ID Lattes: 3427006471784092

RESUMO: INTRODUÇÃO: O volume e a complexidade das informações que o médico lida no seu cotidiano vem crescendo de forma exponencial. A inteligência artificial (IA) consiste no uso de sistemas computacionais para se alcançar objetivos pré-determinados, por meio da simulação das habilidades cognitivas humanas. O aprendizado de máquina (AM) é um ramo da IA que permite que algoritmos aprendam padrões em complexos bancos de dados e gerem resultados precisos de extrema relevância para o médico. **OBJETIVOS:** Analisar a influência da inteligência artificial no processo terapêutico na especialidade de neurocirurgia. **MÉTODOS:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura realizada por meio das bases eletrônicas de dados PUBMED e SCIENCE DIRECT, utilizando o descritor: "Artificial Intelligence in Neurosurgery". Os critérios de inclusão foram: artigos publicados a partir de 2015 que abordavam o papel da inteligência artificial no campo da neurocirurgia. Os critérios de exclusão foram: artigos publicados antes de 2015 ou que não abordavam o papel da inteligência artificial no campo da neurocirurgia. Inicialmente, foram identificados 1332 artigos sobre o tema. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade obteve-se uma amostra final de 14 estudos. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Foi verificado que a utilização da IA, mais especificamente, o seu ramo de AM, já produz em determinados contextos, um número de recomendações clínicas significativamente maior do que as dos médicos responsáveis, além de fornecerem esses dados em um intervalo de tempo consideravelmente inferior e apresentarem alternativas que são financeiramente mais viáveis. **CONCLUSÃO:** A IA tem a aplicabilidade de expandir a capacidade do processo de tomada de decisões dos médicos nos campos de diagnóstico, classificação, planejamento pré-operatório e previsão de possíveis desfechos dentro da neurocirurgia, por meio da associação de uma quantidade significativa de padrões de informação adquiridos nos bancos de dados desde prontuários até os padrões observados em determinados exames de imagem.
PALAVRAS-CHAVE: Aprendizado de máquina, Inteligência Artificial, Neurocirurgia.

LITERATURE REVIEW: ARTIFICIAL INTELLIGENCE INFLUENCE IN NEUROSURGERY

ABSTRACT: INTRODUCTION: The volume and complexity of the information which a physician handle in a day-to-day basis is exponentially increasing. The artificial intelligence (AI) is based in the use of computational systems to reach pre-determined objectives, through the simulation of the human's cognitive abilities. Machine learning (ML) is a branch of AI which allow algorithms to learn complex patterns in a dataset, and then, generate accurate results of extreme relevance

to the physician. **OBJETIVES:** Analyze the artificial intelligence influence in the therapeutic process in the neurosurgery specialty. **METHODS:** It is an integrative revision of literature which used as an electronic database the websites PUBMED and SCIENCE DIRECT, utilizing the descriptor: "Artificial Intelligence in Neurosurgery". The inclusion criteria were articles published since 2015 which approached the role of artificial intelligence in the neurosurgery field. The exclusion criteria were articles published before 2015 or which did not approach the artificial intelligence role in the neurosurgery field. Initially, 1332 articles about the theme were identified. After applying the eligibility criteria, a sample of 14 studies were obtained. **RESULTS AND DISCUSSION:** It was verified that the utilization of AI, more specifically, its ML branch, already produce in certain contexts, a number of clinical recommendations significantly wider than of the physicians in charge, moreover they were able to deliver this data in a considerably shorter period of time and present diagnostic alternatives which were more economically feasible. **CONCLUSION:** The AI has the applicability to expand the capacity of the process in decision making in the fields of diagnostics, classification, pre-operatory planning and prediction of possible outcomes in the neurosurgical specialty, which happens through the association of a significant amount of information patterns gathered in the database from medical records to observable patterns in image exams used in radiography.
KEYWORDS: Machine learning; Artificial Intelligence; Neurosurgery.

1 I INTRODUÇÃO

A tecnologia vem crescendo de forma exponencial nas últimas décadas, assim como o volume e a complexidade das informações que o médico lida no seu cotidiano, de tal forma que esse crescimento está além da capacidade do profissional de extrair todos os padrões importantes de dados, os quais possibilitariam a melhora no diagnóstico, tratamento e prognóstico do paciente (SENDERS et al., 2017). Entre as especialidades médicas, a neurocirurgia é uma das que mais tem se beneficiado das inovações provenientes do uso da inteligência artificial (IA), especialmente as subespecialidades de neurocirurgia estereotáxica e funcional. Outras aplicações da IA incluem: cirurgia auxiliada por robô, planejamento pré-operatório automatizado, diagnóstico e classificação de exames de imagem do cérebro, seleção de candidatos eletivos para a cirurgia, previsão dos desfechos pós-operatórios dos pacientes e a capacidade de localizar onde estão as zonas epiléticas no cérebro (FOMENKO et al., 2018).

A IA é uma vertente da ciência da computação responsável por simular o comportamento inteligente em qualquer tipo de dispositivo, de tal forma que esse dispositivo, se torna capaz de realizar tarefas que previamente necessitariam da inteligência humana. A inteligência artificial simula alguns dos módulos cognitivos do telencéfalo humano, os quais incluem: obtenção de informação, processamento, aprendizado e raciocínio. O aprendizado de máquina (AM) é um ramo da inteligência artificial que consiste basicamente na habilidade de assimilação de informações por meio de reforço e treinamento sem que a máquina tenha sido rigidamente programada a desempenhar uma única função, permitindo

que os algoritmos iniciais aprendam, e modifiquem eles mesmos em resposta a padrões e façam inferências quando submetidos a novos dados (BERLYAND et al., 2018).

A neurocirurgia é um campo de alto risco e está buscando constantemente minimizar as complicações e melhorar as técnicas cirúrgicas e seus desfechos. O neurocirurgião normalmente está imerso em um ambiente tecnológico com acesso a muitos dados, antes, durante e após a cirurgia (BERNARDO, 2017), e o AM tem o potencial de ser usado de novas maneiras para melhorar a segurança da cirurgia e aumentar a probabilidade de desfechos positivos. Dessa forma, a neurocirurgia pode se beneficiar diretamente do aprendizado de máquina, pois os diagnósticos complexos e os tipos de tratamentos dessa especialidade provêm uma estrutura oportuna para aplicação dos modelos de AM (SENDERS et al., 2017). O aprendizado de máquina pode ser dividido em quatro tipos principais: supervisionado, semi-supervisionado, não-supervisionado e de reforço. O aprendizado supervisionado treina os algoritmos com dados que contém desfechos pré-definidos para cada caso, enquanto no semi-supervisionado apenas uma parte dos dados contém desfechos pré-definidos e o não-supervisionado não contém desfechos pré-definidos e permite que os algoritmos extraiam funções e padrões por conta própria. O reforço usa o princípio do behaviorismo, que é a recompensa e punição para gerar uma programação dos algoritmos.

O AM supervisionado é o mais utilizado no campo da neurocirurgia, e por essa razão, será o foco dessa revisão de literatura (AL-MUFTI et al., 2019). O aprendizado de máquina supervisionado possui algumas subdivisões, sendo as principais: regressão logística (LR), árvore de decisão (DT), máquinas de vetor de suporte (SVM), classificação, classificadores naive Bayes (NB), redes neurais artificiais (ANN) e redes neurais profundas (DNN). SVM é um tipo de aprendizado flexível em representar relações complexas, mas são mais susceptíveis a sobreajuste. Modelos de LR normalmente são os algoritmos de escolha para prever resultados dicotômicos, devido ao fato de funcionarem bem com múltiplas decisões lineares, entretanto, apresentam limitações na captura de relações complexas dentro de um grande volume de dados.

As redes neurais artificiais por sua vez, tendem a ser um dos algoritmos mais utilizados como ferramenta de previsão de desfechos pois são capazes de modelar precisamente relações não lineares em um grande banco de dados. As ANN são compostas por múltiplos neurônios, os quais compartilham informações por meio de conexões ponderadas, sendo cada neurônio constituído por uma função de ativação que define o resultado. Treinar as conexões e otimizar as conexões ponderadas envolve passar e devolver informações para o sistema, enquanto ocorre a monitorização se houve alguma perda de função durante o trajeto. O peso de cada conexão ponderada vai sendo ajustado gradativamente durante a ida e vinda de informações até que predições adequadas ao contexto sejam obtidas. As redes neurais artificiais são capazes de alcançar uma performance de predição que está além das capacidades dos modelos lineares (BOTTOU et al., 2018). Para se treinar uma ANN, é necessária uma seleção dos melhores parâmetros

para otimizar a performance preditiva sem causar sobreajuste, que tende a ser um problema com as SVM.

As conexões neuronais das ANN aprendem a partir de uma série de exemplos da base de dados. A base de dados por sua vez, é a matrix que contém os diagnósticos e prognósticos dos pacientes, com cada dado em sua respectiva fileira e coluna. O aprendizado é obtido por meio da mudança repetidas vezes dos valores dos pesos das conexões ponderadas entre os neurônios de acordo com as programações matemáticas que foram estabelecidas nos algoritmos de treinamento. A rede neural é treinada por meio de exemplos de casos apropriados presentes em uma base de dados. Um bom caso, seria por exemplo, formulado por um paciente o qual as características de entrada e os possíveis desfechos são conhecidos. A qualidade do treinamento e a futura habilidade preditiva do sistema dependem do grau de confiabilidade dos dados e do número de exemplos na base de dados utilizada para o treino. Essa base, para o funcionamento ideal das ANN, deve conter um número suficiente de exemplos que permitem a rede extrair a estrutura organizacional implícita do conjunto de dados, e então, usar essa informação obtida pelo processo de aprendizado, para generalizar a regra para novos casos.

Após passar pelo processo citado acima, que consiste na determinação de uma arquitetura neural bem otimizada, a rede neural artificial é verificada usando exemplos que não foram utilizados no processo de treinamento. Como passo final de verificação da rede, ela deve ser testada na prática clínica, com novos pacientes, para sua precisão ser determinada. Esses novos pacientes também podem ser adicionados aos casos de treinamento da base de dados se a máquina atingir um bom grau de acurácia. É de extrema importância frisar que algoritmos de aprendizado de máquina estão em constante processo de evolução, e quanto mais exemplos bem elaborados e confiáveis são adicionados, maior se torna a acurácia dos desfechos previstos pelas ANN (HERBAUG, 2018).

As redes neurais profundas são uma expansão das redes neurais padrões, e incorporam muitas outras camadas e neurônios. Ambas essas redes se mostram extremamente eficazes na análise de exames de imagens no campo da medicina. Para otimizar a performance, qualquer modelo estatístico e tipo de abordagem por aprendizado de máquina, incluindo as redes neurais, esforçam-se para encontrar a menor probabilidade de erros matemáticos. As DNN são de forma disparada os modelos mais complexos utilizados atualmente, e para obterem uma menor quantidade de erros que podem ser efetivamente minimizados, é necessário o uso de mais dados do que os outros tipos de algoritmos (GREENSPAN et al., 2016). Essa grande quantidade de dados que as DNN necessitam para funcionar adequadamente, trazem como vantagem o fato de se provarem capazes de efetuarem constantemente performances muito melhores de predição do que modelos convencionais.

A performance dos modelos de aprendizado de máquinas supervisados normalmente são avaliados por meio de resultados estatísticos, os quais incluem:

precisão, sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor negativo preditivo e o valor de AUC (MUNSELL et al., 2015). Essas estatísticas, permitem a comparação da performance de diferentes tipos de AM supervisados e permite o pesquisador determinar o grau de aplicabilidade do modelo para a prática clínica (SENDERS et al., 2018). O número de estudos publicados sobre aprendizado de máquinas no campo da neurocirurgia está aumentando exponencialmente.

2 | OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo consiste na avaliação da atual situação de quanto a inteligência artificial pode auxiliar na especialidade de neurocirurgia e qual é o seu potencial para o futuro.

3 | MATERIAL E MÉTODOS

Esse trabalho trata-se de uma revisão integrativa de literatura realizada por meio da base eletrônica de dados National Library of Medicine (PUBMED) e SCIENCE DIRECT utilizando o descritor: “Artificial Intelligence in Neurosurgery”. Os critérios de inclusão foram: artigos publicados a partir de 2015 que abordavam o papel da inteligência artificial no campo da neurocirurgia. Os critérios de exclusão foram: artigos publicados antes de 2015 ou que não abordavam o papel da inteligência artificial no campo da neurocirurgia. Inicialmente foram identificados 1332 artigos sobre o tema. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade e a leitura dos títulos e resumos dos artigos, notou-se que alguns deles não preenchiam os critérios deste estudo. Foram selecionados 14 artigos na triagem a partir da leitura dos resumos e excluídos os que não diziam a respeito do propósito desse estudo.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de artigos publicados em que se aplica o AM para auxiliar decisões neurocirúrgicas cresceu rapidamente na última década, os 3 algoritmos mais frequentemente utilizados são as ANN, LR e SVM (BUCHLAK et al., 2019). O teste de Post hoc mostrou que as ANN foram significativamente mais precisas que a LR e a diferença de precisão entre SVM e as redes neurais artificiais não foram significativas. Os resultados encontrados nesses estudos, que continham ou foram calculados manualmente um P-valor, indicam que a performance dos modelos de AM quando utilizadas para diagnóstico, planejamento pré-operatório e previsão do desfecho foi superior a de especialistas clínicos em 29 dos 50 casos analisados (58%), sem diferença significativa em 18 dos 50 casos (36%) e em 3 dos 50 casos (6%) os especialistas foram melhores do que os modelos de aprendizado de máquinas (SENDERS et al. 2017).

Destrinchando esse estudo, os estudos se tratavam do diagnóstico de tumores em fossa posterior de crianças, tumores intra-axiais e massas na região da sela túrcica. Para fazer esse diagnóstico, tanto para a máquina, como para o humano, foram utilizados imagem de ressonância magnética, tomografias computadorizadas e informações clínicas como por exemplo, idade, gênero, história patológica pregressa, sintomas, sinais e história familiar. Os resultados indicaram que comparado aos neuro radiologistas e radiologistas gerais, os modelos de AM obtiveram uma performance significativamente ou não significativamente, em alguns casos, melhor em diferenciar tumores na fossa posterior de pacientes em idade pediátrica. Quando a comparação foi entre radiologistas e neuro radiologistas que tiveram auxílio do AM contra aqueles que realizaram o diagnóstico de massas na região da sela túrcica sozinhos, foi identificado que aqueles que tiveram o auxílio, obtiveram uma classificação mais precisa das massas dessa região. Pode-se adicionar que o aprendizado de máquina também auxilia na classificação diagnóstica de tumores intracerebrais por radiologistas, aumentando a acurácia.

A segmentação de tumores é utilizada como uma técnica para realizar o planejamento pré-operatório da neurocirurgia visando extrair o formato tridimensional do tumor e a sua relação com a área circunjacente por meio de uma ressonância magnética de imagem. Essa imagem da segmentação, 2 casos de segmentação de um glioma e 1 caso de segmentação do tronco cerebral, foi analisada por uma interface de AM e por neuro radiologistas. A comparação consistiu em avaliar o grau de similaridade de áreas individuais, por ambos. O aprendizado de máquina mostrou um maior coeficiente de similaridade com a realidade e uma menor porcentagem de diferença de volume para a segmentação do tronco cerebral. Além disso, a velocidade de segmentação média foi de 36 para 40 segundos ao invés de 20.2 minutos que os neuro radiologistas necessitam. Os modelos de AM tiveram uma sensibilidade significativamente maior que os neuro radiologistas para a segmentação de gliomas, mas em compensação tiveram um menor valor preditivo positivo. Também na segmentação dos gliomas, os algoritmos de AM obtiveram um maior coeficiente de correlação com a realidade comparado aos especialistas.

A previsão de desfecho foi avaliada em pacientes com glioma baseado em imagens de ressonância magnética, e os modelos de AM apresentaram valores significativamente maiores de curva AUC para a sobrevivência dos pacientes após 6 meses e até 3 anos quando comparados a um neuro radiologista. O desfecho também foi avaliado por meio de características clínicas em pacientes com traumatismo crânio encefálico, e quando comparado com neurocirurgiões e residentes em neurocirurgia, os modelos de aprendizado de máquina tiveram uma performance superior em precisão, sensibilidade e curva AUC, e tiveram resultados iguais em especificidade.

Em um outro estudo, 46 estudantes de medicina em um estágio mais avançado do curso, foram apresentados com 45 fichas de informações médicas sobre os pacientes com problemas neurológicos, e para simplificar para os estudantes, apenas pacientes com

demência fronto temporal. Essas informações incluíam: informações clínicas, resumos de alta, requisições de investigação e relatórios de maneira estruturada. Os alunos entregaram seus relatórios iniciais, e após 1 mês, 33 estudantes entregaram o relatório final, e 3 demoraram mais 11 dias para entregar. O número médio de recomendações para o caso clínico do paciente em questão foi de 3.89 enquanto o número de recomendações que a IA propôs foram 44. Os estudantes demoraram uma média de 10.21 dias para entregarem a avaliação final, enquanto a máquina utilizando o algoritmo de Frideswide (FwA) levou em média 5.80 segundos. Com exceção de 4 estudantes, todos os outros fizeram uma análise quantitativa factualmente imprecisa, apenas 39.40% relataram o diagnóstico correto e 63.63% dos relatórios identificaram o tipo de diagnóstico diferencial mais comum entre as 3 melhores opções. Para efeito comparativo, a análise quantitativa da IA foi inteiramente correta, e as todas as respostas sobre diagnóstico e diagnósticos diferenciais foram corretas (BRZEZICKI et al., 2020). Pode-se acrescentar que os humanos sugerem manter os pacientes na enfermaria por mais tempo até que um diagnóstico preciso possa ser obtido, e solicitam biópsias de cérebro e testes DNA para todos os pacientes na observação neurocirúrgica, o que não seria viável na prática devido aos já elevados gastos do governo com a saúde.

Em um estudo transversal foi averiguado a opinião sobre a aplicação da inteligência artificial em diferentes etapas do procedimento e o grau de conhecimento sobre IA dos pacientes que seriam submetidos a cirurgias para a retirada de tumores cerebrais e de seus familiares. Esse tipo de cirurgia foi escolhido, pois é uma cirurgia de alto risco, e a introdução de novas tecnologias no procedimento gera um certo grau de apreensão por parte dos pacientes e seus parentes (PALMISCIANO et al., 2020). Nesse estudo 20 respostas completas foram obtidas, e dessas, 55% sabiam informações básicas sobre a inteligência artificial, como por exemplo, que era um tipo de “programa de computador”, “software” ou “sistema”. Explorando um pouco mais o ponto de vista dos pacientes em relação ao uso da IA no procedimento, fica evidente que muitos concordam e se sentem confortáveis com a utilização de AM para a interpretação de imagens no período pré-operatório, para o planejamento operatório e para o alerta em tempo real de possíveis complicações. Entretanto, a maior parte dos entrevistados discordam e se sentem extremamente desconfortáveis com a cirurgia ocorrendo de forma totalmente autônoma.

O objetivo desse trabalho foi analisar a influência da inteligência artificial no campo da neurocirurgia em diferentes perspectivas, as quais englobam, desde a análise de sintomas até a percepção do paciente e sua família sobre o uso sistemas baseados em AM em diferentes contextos. Analisando os estudos já existentes, pode-se ter uma noção do estado atual de avanço das interfaces de aprendizado de máquinas e ter um vislumbre do seu potencial para melhorar as decisões clínicas no futuro. Comparado aos especialistas, os resultados mostram que os modelos de AM os superaram, e são capazes de obter uma performance igual ou superior a esses profissionais em algumas aplicações neurológicas

como por exemplo, diagnóstico, planejamento pré-operatório e previsão de desfechos (SENDERS et al., 2017).

Embora o aprendizado de máquina possa ser utilizado em diferentes contextos do ambiente médico, a sua utilização para a análise radiológica, deve ser uma das primeiras áreas em que deve ser empregada em larga escala, devido ao fato de cada espaço nas imagens servirem como um tipo de entrada de dados para o sistema, e dessa forma a quantidade de informações que podem ser extraídas pelas redes neurais artificiais é muito alta, se tornando mais rápida e precisa do que é humanamente possível. Essa alta velocidade para se realizar emaranhamento de informações e se chegar em um resultado final com uma excelente acurácia, também foi observado na análise de prontuários, e não somente em interpretações de imagens radiológicas (BRZEZICKI et al., 2020).

Tendo em vista que esses modelos computacionais são capazes de uma performance mais rápida e mais precisa que os seres humanos, caso o aprendizado de máquina fosse aceito, e empregado de forma mais difusa na sociedade, inicialmente, esse sistema não teria a função de substituir os médicos, e sim de ampliar os horizontes dos médicos em termos de possibilidades, para que esses profissionais sejam capazes de tomarem as melhores decisões para o paciente em questão. Isso se deve ao fato de a junção entre AM e o médico, apresentarem melhores resultados juntos do que cada um separado, o que evidencia que eles se complementam (SENDERS et al. 2017). Para maximizar a segurança, modelos de aprendizado de máquina e os seus respectivos algoritmos, devem ser desenvolvidos seguindo um processo bem arquitetado. Eles devem ser treinados em uma base de dados de alta qualidade bem validada, e serem submetidos a revisão de outros especialistas da área (BUCHLAK et al., 2019).

A relação próxima entre médico e enfermo ainda desempenha um papel fundamental na consolidação e aprofundamento da relação médico e paciente, gerando uma sensação de segurança e acolhimento, especialmente naqueles pacientes que serão submetidos a procedimentos mais invasivos. Dessa forma, uma substituição completa por sistemas operacionais funcionando por meio dos algoritmos de aprendizado de máquina se mostra improvável no momento (PALMISCIANO et al., 2020).

Uma limitação de aplicação dos modelos de AM para a prática clínica de uma maneira mais difundida se deve ao fato que os mecanismos sobre os quais os algoritmos funcionam podem ser muito complexos de se interpretar. Essa característica se contrasta com os métodos estatísticos mais convencionais que os médicos estão habituados, os quais podem ser interpretados e modificados mais facilmente. Tal fato acaba criando um conflito, pois embora os algoritmos preditivos do aprendizado de máquinas sejam muito poderosos, há uma extrema dificuldade por parte dos profissionais de saúde para acessar esses dados e fazerem sutis alterações para aprimorar o sistema como um todo. Essa dificuldade de acesso e interpretação, pode causar uma certa hesitação por parte dos hospitais, clínicas e consultórios para aderirem a esses modelos (SENDERS et al., 2017).

5 I CONCLUSÃO

Diante do panorama apresentado, a vertente da inteligência artificial, conhecida como aprendizado de máquina, aparenta ter um futuro promissor na área da neurocirurgia, devido a sua capacidade de auxiliar o neurocirurgião no diagnóstico, planejamento pré-operatório e previsão do desfecho neurocirúrgico. Isso ocorre por meio da associação a um grande volume de padrões de informações presentes nos bancos de dados, que se estendem de prontuários, até padrões presentes em determinados exames de imagem, como por exemplo, na ressonância magnética ou na tomografia computadorizada. A AM também tem capacidade de produzir um número de recomendações clínicas significativamente maior, e em um tempo menor, auxiliando na redução de gastos do sistema público de saúde. Apesar desses aspectos positivos da interação máquina-humano, deve-se ressaltar que ainda existe uma dificuldade para interpretar e interagir com os mecanismos que servem como base para o funcionamento dos algoritmos desses modelos, impedido uma maior adesão dos médicos.

REFERÊNCIAS

AL-MUFTI, F. et al. Machine Learning and Artificial Intelligence in Neurocritical Care: a Specialty-Wide Disruptive Transformation or a Strategy for Success. **Current Neurology and Neuroscience Reports**, v. 19, n. 11, 2019.

BERLYAND, Y. et al. How artificial intelligence could transform emergency department operations. **The American Journal of Emergency Medicine**, v. 36, n. 8, p. 1515–1517, 2018.

BERNARDO, A. The Changing Face of Technologically Integrated Neurosurgery: Today's High-Tech Operating Room. **World Neurosurgery**, v. 106, p. 1001–1014, 2017.

BOTTOU, L.; CURTIS, F. E.; NOCEDAL, J. Optimization Methods for Large-Scale Machine Learning. **SIAM Review**, v. 60, n. 2, p. 223–311, 2018.

BRZEZICKI, M. A. et al. Artificial intelligence outperforms human students in conducting neurosurgical audits. **Clinical Neurology and Neurosurgery**, v. 192, p. 105732, 2020.

BUCHLAK, Q. D. et al. Machine learning applications to clinical decision support in neurosurgery: an artificial intelligence augmented systematic review. **Neurosurgical Review**, v. 43, n. 5, p. 1235–1253, 2019.

FOMENKO, Anton; LOZANO, Andres. Artificial intelligence in neurosurgery. **University of Toronto Medical Journal**, v. 96, n. 1, p. 19-21, 2019.

GREENSPAN, H.; GINNEKEN, B. V.; SUMMERS, R. M. Guest Editorial Deep Learning in Medical Imaging: Overview and Future Promise of an Exciting New Technique. **IEEE Transactions on Medical Imaging**, v. 35, n. 5, p. 1153–1159, 2016.

HARBAUGH, R. E. Editorial. Artificial neural networks for neurosurgical diagnosis, prognosis, and management. **Neurosurgical Focus**, v. 45, n. 5, 2018.

MUNSELL, B. C. et al. Evaluation of machine learning algorithms for treatment outcome prediction in patients with epilepsy based on structural connectome data. **NeuroImage**, v. 118, p. 219–230, 2015.

PALMISCIANO, P. et al. Attitudes of Patients and Their Relatives Toward Artificial Intelligence in Neurosurgery. **World Neurosurgery**, v. 138, 2020.

SENDERS, J. T. et al. An introduction and overview of machine learning in neurosurgical care. **Acta Neurochirurgica**, v. 160, n. 1, p. 29–38, 2017.

SENDERS, J. T. et al. Natural and Artificial Intelligence in Neurosurgery: A Systematic Review. **Neurosurgery**, v. 83, n. 2, p. 181–192, 2017.

SENDERS, J. T. et al. Machine Learning and Neurosurgical Outcome Prediction: A Systematic Review. **World Neurosurgery**, v. 109, 2018.

CAPÍTULO 23

A IMPORTÂNCIA DA ANAMNESE NA FORMAÇÃO DO ACADÊMICO DE MEDICINA

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 19/11/2020

Luciana Regina Dias
Faculdade Morgana Potrich – FAMP – Mineiros – GO
http://lattes.cnpq.br/1656278941742284

Osmair Alves da Silva
Faculdade Morgana Potrich – FAMP – Mineiros – GO
http://lattes.cnpq.br/3442444755277806

Siandra Cordeiro Alves de Alarcão Soares
Faculdade Morgana Potrich – FAMP – Mineiros – GO
http://lattes.cnpq.br/2989206395176043

Emílio Ernesto Garbim Junior
Faculdade Morgana Potrich – FAMP – Mineiros – GO
https://orcid.org/0000-0001-8722-3466

Leila Rodrigues Danziger
Faculdade Morgana Potrich – FAMP – Mineiros - GO
https://orcid.org/0000-0001-6066-1298

RESUMO: O objetivo desta pesquisa é mostrar a importância da anamnese no estudo técnico da semiologia, propondo ações que contribuam com a formação acadêmica. Para a elaboração do artigo foram consultados os principais livros de referência no assunto, mais adotados nos cursos de graduação e nos programas de residência, todos em sua edição mais recente, bem como a revisão sistemática na plataforma Scielo, dos quais foram pesquisados 177 artigos e 13 filtrados com o tema “semiologia médica”, “clínica médica” e “saúde da família”. A produção dos Roteiros de Semiologia e de um Anagrama esquemáticos, dividido em quatro partes; o roteiro se aplica a conceitos fundamentais com base na queixa principal e HDA. Os roteiros mostram-se como um instrumento didático de grande utilidade, facilitando o processo ensino-aprendizagem dos alunos de graduação em medicina.

PALAVRAS-CHAVE: Semiologia médica, Clínica médica e Saúde da família**.**

THE IMPORTANCE OF ANAMNESE IN THE TRAINING OF THE ACADEMIC OF MEDICINE

ABSTRACT: The objective of this work is to show the importance of the anamnesis in a technical study of the semiology, proposing actions that contribute to the academic formation. For the elaboration of this article in which the main reference books about this subject were consulted, most adopted the undergraduate programs and the rescue programs, all in their most recent edition, articles in Scielo, 117 articles and 13 of them filtered with the theme “medical semiology” , “Medical clinic” and “family health”. The production of the schematic semiology and anagram of Rotarians, divided in four parts; the roadmap applies to key concepts based on the main complaint and HDA. Rotary is presented as a useful teaching tool, facilitating the teaching-learning process of undergraduate students in medicine.

KEYWORDS: Medical semiology, Medical clinic and Family health.

1 | INTRODUÇÃO

O palavra Anamnese (do grego *ana*, trazer de novo e *mnesis*, memória) tem um significado importante nas tarefas médicas exercendo influências de forma humanizada e, colaborando com a construção de um diagnóstico pautado na queixa do paciente, desvendando a sua patologia ou doença, sempre baseada na relação médico-paciente com respeito e confiabilidade (PORTO CC, 2011).

As ciências básicas sofreram grandes transformações, principalmente na anatomia, fisiologia, patologia, farmacologia e microbiologia. Isso vem promovendo, ao final do século XIX, novas oportunidades médicas e laboratoriais, com as novas tecnologias de exames, deixando de lado a essência da anamnese. Tais acontecimentos ficam inconclusivos por falta de dados que levariam ao raciocínio clínico, e a anamnese vem para auxiliar e fechar esta lacuna, fornecendo dados que diminuam as solicitações de exames desnecessários.

A anamnese faz com que a clínica seja soberana e contribua para uma boa relação médico-paciente, levando o acadêmico de medicina a recuperar algumas qualidades que há pouco tempo estavam adormecidas, tais como: o uso da razão lógica, conhecimento de suas limitações, respeito às informações com interesse, procurar manter uma abordagem clínica sempre respeitosa, competente, segura e ética de frente a queixa principal e dados relatados pelo paciente. (PORTO CC, 2017).

Entender o que significa prática médica no contexto hospitalar, acadêmico e extra-hospitalar é fundamental para o bom exercício da medicina, uma vez que a prática médica está diretamente relacionada com o que acontece no ambiente hospitalar, durante as consultas e fora deste ambiente, em que o trabalho médico está na atenção primária à saúde. Neste contexto, esta pesquisa vem para ser capaz de demostrar que os erros médicos, muitas das vezes, provocam complicações e angústias aos pacientes, que motivados por uma relação médico-paciente indesejável e defeituosa, procuram os Conselhos Regionais de Medicina (CRM), por motivos que poderiam ser resolvidos com uma boa relação. (GOMES AP, 2011)

Espera-se que os futuros profissionais médicos possam demonstrar maior interesse pelo atendimento com qualidade, construindo uma boa relação médico-paciente, minimizando as decepções dos pacientes e sendo capazes de fechar um diagnóstico mais seguro, superando as tecnologias. (PORTO CC, 2014).

2 | MÉTODOS

A pesquisa consiste em uma revisão literária de livros, revistas, sites de referência e de artigos relacionados com o tema, usando a plataformas Scielo, com os seguintes descritores: semiologia médica, clínica médica e saúde da família. Na pesquisa da plataforma foram encontrados 177 artigos e quando usado o critério dos últimos 10 anos,

foram delimitados 36 artigos, destes foram usados o critério de exclusão de estudos de revisão de literatura, finalizando a busca em 13 artigos, que foram usados para embasar a pesquisa, juntamente com os outros materiais.

3 | RESULTADOS

O Conselho Federal de Medicina (CFM) aponta três principais causas da insatisfação com a relação médico-paciente nesta era em que o individualismo predomina: influência negativa das indústrias farmacêuticas e de equipamentos, o predomínio da técnica e a soberania da vontade pessoal, que prejudica a solidariedade. Segundo a literatura pesquisada, a necessidade de aperfeiçoamento e a construção de um novo tempo se fazem necessário, para que mude o atual cenário acadêmico em meio ao fortalecimento dos laços entre o médico e o paciente. (GOMES AP, 2011).

A produção e confecção de ferramentas didáticas pedagógicas, para o acadêmico do curso de medicina, desde o primeiro ano até o último, concretiza a valorização do que é aprendido desde os seus primeiros passos de aprendizagem para a sua formação, sendo um outro ponto levantado pelos autores. (GOMES AP, 2011).

Roteiros de estudos e guias bem elaborados disponibilizados através de plataformas digitais e redes sociais a nível acadêmico servem como um instrumento didático de grande utilidade, facilitando de forma gradual e contínua para o processo ensino-aprendizagem dos alunos de graduação em medicina, sendo outra forma apresentada para a qualificação do acadêmico de medicina. (AGUIAR AC, 2015).

De maneira clara, significativa, objetiva e direta, porém completa, demonstrando que a semiologia é um tema de fundamental importância para o estudo, e que é essencial o entendimento dos sinais e sintomas para que o aprendizado seja significativo nas abordagens com o paciente da saúde familiar, na prática clínica, quer seja nos ambulatórios e nas visitas domiciliares, comprometendo-se a decifrar a queixa do paciente e construindo um raciocínio clínico lógico que possibilite chegar a uma hipótese diagnóstica mais pautada e que contribua para a formação do profissional médica, qualificando suas habilidades e competências (PORTO CC, 2016).

Os autores colocam o acadêmico de medicina capaz de ver a saúde como algo inerente a sua formação profissional, portanto consiga entender como acontece o processo saúde-doença e, que isso venha a fazer a diferença nos atendimentos de seus pacientes durante toda a vida. Dessa forma, o profissional será mais comprometido com a saúde, com a vida e com o outro. (SOARES, MOM, et al, 2014).

4 | DISCUSSÃO

Segundo a literatura, vários autores apontam a necessidade de criar ferramentas, roteiros, manuais e instrumentos didático-pedagógicos que contribuam para a formação

do profissional de medicina. Nesse sentido, desenvolvemos três roteiros: clinica médica, pediatria, ginecologia e obstetrícia com base em um fluxograma, dividido em três partes. A primeira parte contém a Introdução da Anamnese, com um apanhado geral do roteiro a ser aplicado e seus conceitos fundamentais com base na queixa principal e HDA. A segunda parte traz os principais pontos do interrogatório dos aparelhos, composta pela anamnese com foco nos sinais e sintomas durante a entrevista. (BICKLEY LS, 2015)

No tópico referente à anamnese é descrito como colher e descrever adequadamente o histórico dos sinais e sintomas os quais o paciente apresenta ao longo de sua vida, principalmente durante a consulta. Na relevância do roteiro são apresentados os principais conceitos semiológicos para a avaliação das funções físicas elementares do paciente e suas alterações atuais. A terceira parte dedica-se ao exame físico e a ectoscopia apresentada pelas particularidades. Além destes roteiros, uma Liga Acadêmica de Semiologia Médica (LASMED) foi criada para colocar em uso os roteiros disponibilizados por meio ao acesso às plataformas digitais, acompanhar a evolução dos acadêmicos após o uso da ferramenta de apoio para confecção de uma boa anamnese.(ALVES MV, 2014).

Com isso, auxiliar a construção do próprio roteiro e os Bancos de Questões levando-os para a vida. Assim, essa equipe ministrou dois minicursos para os alunos membros das LASMED e acadêmicos do curso, explicando-lhes o funcionamento da criação (guias, roteiros em todas as cadeiras) e como eles poderão utilizar estes subsídios em prol da sua formação. (PORTO CC, 2017).

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O roteiro tem por finalidade ser um instrumento didático de grande valia para a formação acadêmica. Desse modo, facilitar gradualmente o processo ensino-aprendizagem dos alunos de graduação em medicina. De maneira clara, objetiva, direta e completa, demonstrar que a anamnese bem feita é de fundamental importância no estudo e entendimento dos sinais e sintomas do paciente para o aprendizado significativo das abordagens com o paciente da saúde familiar na prática clínica de ambulatório e nas visitas domiciliares. Com isso comprometendo-se na construção do raciocínio clínico na formação do profissional médico.

REFERÊNCIAS

1. AGUIAR AC, RIBEIRO ECO. Conceito e avaliação de habilidades e competência na educação médica. Rev. bras. educ. med 2015; 34(3): 371-378.

2. ALVES MV**.** A Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa – Um olhar sobre a sua história. Lisboa, Gradiva, 2011.

3. ALVES MV. História da Medicina em Portugal – Origens, ligações e contextos. Porto, Porto Editora, 2014.

4. AYRES JRCM. O cuidado, os modos de ser (do) humano e as práticas de saúde, Saúde e Sociedade v.13, n.3, p.16-29, set-dez 2004.

5. BICKLEY LS. Bates – Propedêutica Médica – Lynn S. Bickley. 11ª Edição. 2015. Editora Guanabara Koogan.

6. BRASIL, Cadernos de Atenção Básica: Diretrizes do NASF. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde na escola / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009. (160p. versão preliminar).

7. BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº4 de 7 de novembro de 2001. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Medicina. Diário Oficial da União. Brasília, 9 nov. 2001; Seção 1, p.38.

8. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. SIAB: manual do sistema de Informação de Atenção Básica /Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 1. R., 4.ª reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

9. BUZZI A. La entrevista terapéutica. Rev Asoc Méd Argent. 2009; 122(3):14-21.

10. CAMPOS GWS. Equipes de referência e apoio especializado matricial: um ensaio sobre a reorganização do trabalho em saúde, Ciência & Saúde Coletiva, 4(2):393-403, 1999.

11. CAPRA F. O ponto da mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente. 2006. São Paulo: Cultrix.

12. DICHI JB, DICHI I. Agonia da história clínica e suas consequências para o ensino médico. Rev Bras Educ Méd. 2006; 30(2):93-7.

13. FERREIRA, AB; et al. Propedêutica médica da criança ao idoso. 2. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2015.

14. GOMES AP, REGO S. Transformação da educação médica: é possível formar um novo médico a partir de mudanças no método de ensino-aprendizagem? Rev. bras. educ. med. 2011; 35(4): 557-566.

15. HIPÓCRATES. *Aforismos*. São Paulo: Editora Unifesp, 2010.

16. HIPPOCRATIC Writings. Enclyclopaedia Britannica INC. Chicago: 1952.

17. LOPÉZ M. Anamnese. In: Lopéz M, Laurentys M, organizadores. Semiologia médica: as bases do diagnóstico clínico. 5. ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2004. p. 23-38.

18. LUCCA SR; KITAMURA S. O ensino da Medicina do Trabalho e a importância das visitas aos locais de trabalho. Rev Bras Med Trab. 2012; 10(2):41-8.

19. PEREIRA OP, ALMEIDA TMC. A formação médica segundo uma pedagogia de resistência. Interface- Comunic., Saúde, Educ. 2005; 19(16):69-79.

20. PORTO CC. Clínica Médica na Prática Diária. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan. 2016. 1ª Edição, 1482 p.

21. PORTO CC. Doenças do Coração – Prevenção e Tratamento. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005. 1118 p.

22. PORTO CC. Exame Clínico – Bases para a Prática Médica. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2017. 544 páginas.

23. PORTO CC. Semiologia Médica – Mario López, José Laurentys Medeiros – 5ª Edição. 2009. Editora Atheneu.

24. PORTO CC. Vademecum de Clínica Médica. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 3ª Edição. 2010. 1070 p

25. PORTO CC; PORTO, Arnaldo Lemos. Semiologia Médica. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2014. 1320 p

26. RIBEIRO MMF, AMARAL CFS. Medicina centrada no paciente e o ensino médico: importância do cuidado com a pessoa e o poder médico. Rev Bras Educ Med.2008; 32(1):90-7.

27. RONAN C. A. História ilustrada da ciência da Universidade de Cambridge (4 V) vol I: Das origens à Grécia; vol II: Oriente, Roma e idade média. RJ, Zahar, 1987.

28. ROSENBAUM P.. *Novissima Medicina*. São Paulo: Ed. Organon, 2008.

29. SIQUEIRA-BATISTA R. Aprendizagem baseada em problemas: uma estratégia das sociedades de controle 2006. [trabalho de conclusão de curso]. Curso de especialização em Ativação de Processos de Mudança na Formação Superior de Profissionais de Saúde, Fundação Oswaldo Cruz; sobre as sociedades de controle. In: Deleuze G. Conversações: 1972-1990. Rio de Janeiro: Editora. Lisboa: Edições.

30. SOARES, MOM et al. Reflexões contemporâneas sobre anamnese na visão do estudante de medicina. *Rev. bras. educ. med.* [online]. 2014, vol.38, n.3, pp.314-322. ISSN 0100-5502

CAPÍTULO 24

TRATAMENTO CIRÚRGICO DE CONTRATURA EM FLEXÃO PÓS QUEIMADURA DE ARTELHO EM CRIANÇA

Data de aceite: 01/02/2021

Ana Beatriz Elias Fernandes Correia
Faculdade Morgana Potrich (FAMP)
Mineiros – GO
http://lattes.cnpq.br/6916821802256655

Lara Letícia Freitas Agi
Faculdade Morgana Potrich (FAMP)
Mineiros – GO
http://lattes.cnpq.br/5962731209776149

Rafaela Meirelles de Oliveira
Faculdade Morgana Potrich (FAMP)
Mineiros – GO
http://lattes.cnpq.br/7216537052373342

Francielle Moreira Peres
Faculdade Morgana Potrich (FAMP)
Mineiros – GO
http://lattes.cnpq.br/6523694534281158

Ricardo Silva Tavares
Faculdade Morgana Potrich (FAMP)
Mineiros – GO
http://lattes.cnpq.br/0689388714375395

Rafael Barra Caiado Fleury
Fundação José Bonifácio Lafayette de Andrada (FUNJOB)
Barbacena – MG
http://lattes.cnpq.br/2859772254465998

RESUMO: Introdução: As queimaduras são resultantes da ação direta ou indireta do calor de danificar os tecidos corporais. Objetivo: Correlacionar o caso clínico de pós-operatório de sequela de queimadura térmica com os tratamentos propostos na literatura atual obtendo a correção ortopédica da lesão com recuperação da função motora e sensitiva. Metodologia: Realizamos um estudo de caso de paciente internado no Hospital de Jataí (GO). Os dados foram coletados no período de novembro de 2018. Para obtenção dos dados, utilizamos a investigação por meio da anamnese e exame físico, bem como a visualização dos registros no prontuário da paciente. Todas as técnicas de coleta de dados foram aprovadas e consentidas pelo paciente. Os dados foram analisados através da análise temática, embasados na literatura sobre o tema. Relato de Caso: Paciente do sexo masculino, 2 anos, se expôs a queimadura por ferro elétrico no 2º dedo da mão direita e depois de já ter realizado cirurgia reconstrutiva sem sucesso, o exame de imagem mostrou deformidade angular no terço distal da falange proximal do dedo em questão. Discussão. As queimaduras por objetos térmicos deixam deformidades típicas de flexão do indicador e brida circular volar. A região volar, a mais exposta funcionalmente, devido à pele grossa, sem elasticidade, não tem pelos devido ao atrito, sendo mais utilizada para o trabalho diário e também considerada boa área doadora de enxerto de pele. Conclusões. Com base na literatura, existe formal indicação nesse tipo de lesão à realização de zetaplastias múltiplas de 60º e ressecção da cicatriz. Foi realizado como

complemento cirúrgico o isolamento dos feixes vasculonervosos radial e ulnar e tenólise do túnel osteofibroso flexor com ressecção de aderências e cobertura com enxerto de pele total de região palmar hipotênar ipsilateral. O procedimento resultou em ganho total de extensão sem déficit de perfusão e sensibilidade.
PALAVRAS-CHAVE: Contratura, enxerto, queimaduras, flexão, dedo, pele total.

SURGERY TREATMENT FOR POST BURN FLEXION CONTRACTURE OF FINGER IN CHILDREN

ABSTRACT: Introduction – Burns are a result of direct or indirect heat exposure which damages body tissue. Purpose – Correlating the clinical case of thermal burns post-operative outcome with treatments proposed in current literature in order to obtain the orthopedic correction of such lesions and to restore one's motor and sensitive functions. Methodology – A clinical study of a patient admitted to the Hospital of Jataí (GO) was carried out, and the data collected during November, 2018. In order to collect such data, an assessment of the patient's condition was done through anamnesis and physical examination as well as through the analysis of the patient's medical records. All the data collection techniques were approved and consented by the patient. The collected data were analyzed using thematic analysis grounded by literature on the subject matter. Clinical case – Male patient, two-years-old, who suffered a burn injury in his right-hand index finger caused by a clothes iron. Even after having been subjected to a reconstructive surgery, which wasn't successful, the image examination showed an angular deformity in the distal phalanx of the index finger. Discussion – Burns caused by thermal objects result in typical flexion deformities in the index finger and volar hypertrophic scarring. The volar area, the most functionally exposed, due to its thick, non-elastic skin, does not have hair because of friction, being the most used for daily work and also considered a good donor site for skin grafting. Conclusion – Based on literature, there is academic indication for performing multiple Z-plasty procedures with incision angle of 60° and scar resection in the above mentioned type of lesion. Also during surgery, doctors have isolated the radial and ulnar neurovascular bundles and performed tenolysis of the flexor osteofibrous tunnel with resection of adhesions and covering with total skin graft from the ipsilateral hypothenar area of the palm. The entire procedure resulted in total extension gain without deficit of perfusion or sensitivity.
KEYWORDS: Contracture, skin graft, burns, flexion, finger, total skin.

1 I INTRODUÇÃO

As queimaduras são resultantes da ação direta ou indireta do calor de danificar os tecidos corporais. Nota-se, que no Brasil, elas são alarmantes para a saúde pública, e de acordo com estudos a maior parte ocorre nas residências das vítimas, onde quase metade dos casos envolvem crianças e entre as causas mais comuns tem-se a chama de fogo, o contato com água fervente ou outros líquidos quentes e o contato com objetos aquecidos. (MINISTÉRIO DE SAÚDE, 2012; BRASCHER, et al. 2015)

Dessa forma, essas lesões são classificadas em queimaduras de primeiro, segundo e terceiro grau, a primeira atingindo apenas epiderme, a segunda derme e epiderme e a

terceira atingidas todas as camadas e para medir a extensão das lesões utiliza-se a palma da mão ou a regra dos nove ou de Wallace. A fim de classificar o prognóstico deve-se avaliar a etiologia da lesão. (ROCHA, C.L.J.V, 2009)

Para o atendimento imediato e de emergência deve-se interromper o processo de queimadura; remover roupas, joias, anéis, piercings e próteses, já que pode edemaciar e cobrir com tecido limpo. (MINISTÉRIO DE SAÚDE, 2012, CALEMAN, et al. 2010)

Por conseguinte, a fim de solucionar a contratura utiliza-se de enxerto, em que seu uso, e de retalhos de pele, abreviam o tempo de cura, evitando infecções e danos estéticos. (SALGADO, et al. 2007)

2 I OBJETIVOS

Diante da significativa incidência de queimaduras, sua grande morbidade, e a falta de profissionais habilitados para o tratamento dessas afecções, o seguinte relato expõe um caso clínico de sequela de queimadura em 2° dedo direito que apresentou êxito no tratamento cirúrgico levando em consideração a recente literatura pesquisada.

3 I CASO CLÍNICO

Paciente pediátrico – 2 anos – acompanhado da mãe, com relato de queimadura (ferro elétrico) em região palmar e dedo indicador direito, há 9 meses. Afirma evolução para contratura em flexão gradual do 2° dedo, sendo realizado curativos em UBS. Afirma tratamento cirúrgico (não soube relatar o procedimento), há 4 meses sem melhora da patologia. Mãe relata que o paciente apresenta diversos traumas no membro, apresentando ferimentos. Sem outras queixas.

Exame Físico: Mão direita: Ausência de aumento de volume, com presença de cicatriz hipertrófica, com pele desvitalizada em região médio palmar e 2° dedo. Presença de contratura fixa em flexão do indicador (Articulações MTCF, IFP e IFD). Estimulo doloroso presente em toda extensão do membro, boa perfusão periférica. Sem outros dados no exame físico

Radiografia de dedo indicador direito: presença de deformidade angular em 1/3 distal da falange proximal.

Hipótese diagnóstica: Contratura pós sequela de queimadura em 2° dedo direito.

Tratamento Realizado: Zetaplastias múltiplas de 60° e resseção de cicatriz em região volar do dedo indicador direito. Tenólise em túnel flexor com ressecção de aderência e isolado feixe vasculo nervoso digital radial e ulnar, obtido cobertura das estruturas prévias. Optado por enxerto de pele total retirado de bordo palmar ulnar proximal da mão direita. Ganho total de extensão sem déficit de perfusão. Realizado curativos em dias alternados e fisioterapia após 20 dias de pós-operatório.

4 I DISCUSSÃO

4.1 Desbridamento

Faz-se a base do tratamento de queimaduras, já que eliminam o tecido necrosado e repõe a perda cutânea. É importante lembrar que quanto mais rápido o desbridamento ocorrer, menor será o tempo de recuperação. (GONÇALVES, C. M.; GONÇALVES, L. B., 2000)

A forma com que o procedimento é feito dependerá do tipo de queimadura, grau e profundidade. (GONÇALVES, C. M.; GONÇALVES, L. B., 2000)

Após o preparo da área queimada, o paciente é submetido a enxertia cutânea. (GONÇALVES, C. M.; GONÇALVES, L. B., 2000)

4.2 Enxertia cutânea

Independente da forma indicada para a realização do desbridamento, o importante é que a área tratada esteja limpa e com viabilidade circulatória.

A auto enxertia cutânea de queimaduras profundas da mão faz-se essencial para a prevenção e atenuação de sequelas funcionais e estéticas. (GONÇALVES, C. M.; GONÇALVES, L. B., 2000).

4.3 Cuidados pós-operatórios

Os cuidados pós-operatórios envolvem curativos pouco compressivos com gaze vaselinada, gaze seca, algodão hidrófilo e enfaixamento com crepom. A imobilização é feita, geralmente, com calha gessada em posição funcional, e a troca de curativos é a cada 3 dias. Retira-se os pontos em 9 a 10 dias e a reabilitação é iniciada.

A zona doadora de pele parcial é tratada com curativos à base de gaze vaselinada e pomada de óxido de zinco, vitaminas A e D, trocados, também, a cada 3 dias. A epitelização ocorre em até 15 dias, e há recomendação para uso de creme hidratante com filtro solar para proteção. Já as zonas doadoras de pele total são suturadas e tratadas de forma convencional (GONÇALVES, C. M.; GONÇALVES, L. B., 2000).

4.4 Tipos de queimadura

A injúria térmica provoca no organismo uma resposta local, traduzida por necrose de coagulação tecidual e progressiva trombose dos vasos adjacentes num período de 12 a 48 horas. A ferida da queimadura a princípio é estéril, porém o tecido necrótico rapidamente se torna colonizado por bactérias endógenas e exógenas, produtoras de proteases, que levam à liquefação e separação da escara, dando lugar ao tecido de granulação responsável pela cicatrização da ferida, que se caracteriza por alta capacidade de retração e fibrose nas queimaduras de terceiro grau. (LEÃO, et al. 1999, SHERIDAN, et al. 2003).

Existem três tipos de queimadura, a de primeiro grau (espessura superficial) que pode ser eritema solar afetando somente a epiderme, sem formar bolhas com vermelhidão,

dor, edema e descamação em 4 a 6 dias; a de segundo grau (espessura parcial-superficial e profunda) que afeta a epiderme e parte da derme, forma bolhas ou flictenas, podendo ser superficial: a base da bolha é rósea, úmida e dolorosa ou profunda: a base da bolha é branca, seca, indolor e menos dolorosa (profunda) em que a restauração das lesões ocorre entre 7 e 21 dias; enquanto a de terceiro grau (espessura total) afeta a epiderme, a derme e estruturas profundas, sendo indolor com a presença de placa esbranquiçada ou enegrecida e possuindo textura coreácea, reepiteliza e necessita de enxertia de pele (indicada também para o segundo grau profundo). (MINISTÉRIO DE SAÚDE, 2012)

A fim de avaliar a extensão da queimadura (superfície corpórea queimada– SCQ) utiliza-se a regra dos nove (urgência) criada por Wallace e Pulaski. Para superfícies corporais de pouca extensão ou que atinjam apenas partes dos segmentos corporais considera-se a superfície palmar do paciente (incluindo os dedos) representa cerca de 1% da SCQ, enquanto olhos, orelhas, face, pescoço, mão, pé, região Inguinal, grandes articulações (ombro, axila, cotovelo, punho, articulação coxofemoral, joelho e tornozelo) e órgãos genitais, bem como queimaduras profundas que atinjam estruturas profundas como ossos, músculos, nervos e/ou vasos desvitalizados, são considerados áreas especiais (MINISTÉRIO DE SAÚDE, 2012).

4.5 Zetaplastia

A zetaplastia é um retalho local do tipo transposição, que pode ser utilizado para realização de liberação de contraturas. Por meio de incisões e mudança de orientação do eixo de contração da lesão e obtida um alongamento. Os ângulos variam de 30°,45°e 60° com ganhos de comprimento de 25%,50% e 75% respectivamente. (KAVANAGH, S.; JONG, A., 2004)

5 | CONCLUSÃO

O seguinte caso demonstra que um tratamento inicial ao paciente queimado repercute diretamente no bom prognostico da patologia. O tratamento cirúrgico levando em consideração uma associação de técnicas (zetaplastia, neurólise externa, enxertia de pele total) quando bem indicada podem gerar um resultado cirúrgico satisfatório e menos agressivo que outros procedimentos cirúrgicos também relatados na literatura (retalhos livres e pediculados, dentre outros descritos).

REFERÊNCIAS

BRASCHER, C. T.; FILHO, A.P.; HAVIARAS, A. C.; LEONARDI, D. F.; WERCKA, J. Reconstrução de sequela de queimadura: Relato de caso. Rev Bras Queimaduras 2015 14(3) 70-49. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/268/pt-BR/reconstrucao-de-sequela-de-queimadura--relato-de-caso> Acesso em: 20 agosto. 2018

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Cartilha para tratamento de emergência das queimaduras / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2012. 20 p. : il. – (Série F. Comunicação e Educação em Saúde)

CALEMAN, G., MORAIS, J.F., PUGA, M.E., RIERA,R. ATALLAH, A.N. BVCUse of albumin as a risk factor for hospital mortality among burn patients in Brazil: non-concurrent cohort study. São Paulo Med J. 2010;128(5):289-95.

GARDNER, E.; GRAY, D. J.; O'RAHILLY, R. Anatomia – estudo regional do corpo, Rio de Janeiro, 2ª. Edição. Guanabara Koogan, 1964.

GONÇALVES, C. M.; GONÇALVES, L. B. DESBRIDAMENTO, ENXERTIA E CUIDADOS PÓS-OP.

KAVANAGH, S.; JONG, A., Nursing Committee of the International Society for Burn Injuries. Care of burn patients in the hospital. Burns. 2004;30(8):A2-6.

LEÃO,C.E.G. Queimaduras. In: Fonseca FP, Rocha PRS, editors. Cirurgia ambulatorial. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999. p.122-8.

MALICK, M.F.L. Férulas dinâmicas de la mano. In: Bendlin A, Linares HA, Benaim F (eds.). Tratado de quemaduras. Mexico: Interamericana, 1993: 455-634.

SALGADO, M. I.; PETROIANU, A.; BURGARELLI. G. L.; BARBOSA, A. J. A.; ALBERTI, l. R. Cicatrização conduzida e enxerto de pele parcial no tratamento de feridas. Rev Assoc Med Bras 2007 53(1) 80-4. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v53n1/25.pdf> Acesso em: 20 agosto. 2018

SHERIDAN, R. Evaluation and management of the thermally injured patient. In: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austen KF, Goldsmith LA, Katz SI, editors. Fitzpatrick's dermatology in general medicine. 6th ed. New York: McGraw-Hill;2003. p.1220-9.

ROCHA, C. L. J. V. Histofisiologia e classificação das queimaduras: consequencias locais e sistêmicas das perdas teciduais em pacientes queimados. Revista Interdisciplinar de Estudos Experimentais, v.1, n.3, p. 140 - 147, 2009. Disponível em <https://riee.ufjf.emnuvens.com.br/riee/article/viewFile/956/821> Acesso em: 19 agosto. 2018

CAPÍTULO 25

TRATAMENTO ENDOVASCULAR PARA ANEURISMA ROTO DE ARTÉRIA CARÓTIDA INTERNA: RELATO DE CASO

Data de aceite: 01/02/2021

Diogo Matheus Silva Umbelino
Universidade Federal de Alagoas
Maceió – AL
http://lattes.cnpq.br/5200086486845284

Larissa Katine Gomes da Silva
Faculdade de Medicina de Olinda
Olinda – PE

RESUMO: Introdução: Os aneurismas cerebrais são dilatações na parede de artérias intracranianas que podem causar compressão de nervos cranianos e, quando rompem, Hemorragia Subaracnoidea (HSA), de modo a necessitar de tratamento resolutivo, o qual ocorre por meio da clipagem cirúrgica ou da embolização endovascular com a utilização de micromolas de platina. **Objetivo:** Verificar a eficácia do tratamento endovascular associado ao bom prognóstico do paciente. **Relato de Caso:** Realizou-se o acompanhamento de indivíduo após o Acidente Vascular Encefálico (AVE) hemorrágico causado por ruptura de aneurisma carotídeo. As intervenções ocorreram por intermédio de três angiografias digitais: a primeira 3 semanas após o rompimento, a segunda após a técnica de embolização e a última três anos após o tratamento inicial. Devido ao quadro aneurismático, houve paralisia dos músculos reto superior e inferior, ptose palpebral e queixa de diplopia por compressão do III Nervo Craniano à direita e, desse modo, também foi realizada a análise do movimento ocular extrínseco. **Resultados e Discussão:** No paciente analisado, após a implantação das micromolas através de um microcateter neurovascular, ocorreu redução de aproximadamente 3mm, resultando em uma opacificação residual de 2mm comprovada pela segunda angiografia digital. Após 3 anos do procedimento inicial, a dilatação sacular apresenta o tamanho de 2,7mm, o que significa um aumento médio de aproximadamente 0,23mm por ano. Além disso, percebeu-se melhora significativa da ptose palpebral, persistência da diplopia e da paralisia dos músculos reto superior e inferior, com movimento ocular limitado. **Conclusão:** A técnica de embolização realizada, apesar de ser menos invasiva e oferecer menos intercorrências clínicas ao paciente, demonstrou a possibilidade de aumento gradual do aneurisma, necessitando, portanto, de um acompanhamento anual por meio de angiografias digitais com o intuito de evitar reincidências hemorrágicas.

PALAVRAS-CHAVE: Acidente Vascular Encefálico, Aneurisma Cerebral, Hemorragia Subaracnoidea, Tratamento Endovascular.

ENDOVASCULAR TREATMENT FOR ROTATED ANEURISM OF INTERNAL CAROTID ARTERY: CASE REPORT

ABSTRACT: Introduction: Cerebral aneurysms are dilations in the wall of intracranial arteries that can cause compression of the cranial nerves and, when they rupture, Subarachnoid Hemorrhage (SAH), in order to require resolutive treatment, which occurs through surgical clipping or endovascular embolization with the

use of platinum micromoles. **Objective**: To verify the efficacy of endovascular treatment associated with the patient's good prognosis. **Case Report**: An individual was monitored after a hemorrhagic stroke caused by a ruptured carotid aneurysm. The interventions took place through three digital angiographies: the first 3 weeks after the rupture, the second after the embolization technique and the last angiography performed three years after the initial treatment. Due to the aneurysmal condition, there was paralysis of the upper and lower rectus muscles, eyelid ptosis and complaint of diplopia by compression of the III Cranial Nerve on the right, and thus, extrinsic eye movement analysis was also performed. **Results and Discussion**: In the analyzed patient, after implantation of the micro-springs through a neurovascular microcatheter, there was a reduction of approximately 3 mm, resulting in a residual opacification of 2 mm confirmed by the second digital angiography. After 3 years of the initial procedure, saccular dilation is 2.7 mm in size, which means an average increase of approximately 0.23 mm per year. In addition, there was a significant improvement in eyelid ptosis, persistence of diplopia and paralysis of the upper and lower rectus muscles, with limited eye movement. **Conclusion**: The embolization technique performed, despite being less invasive and offering less clinical complications to the patient, demonstrated the possibility of a gradual increase in the aneurysm, thus requiring annual monitoring by means of digital angiographies in order to avoid hemorrhagic recurrences.
KEYWORDS: Stroke, Brain aneurysm, Subarachnoid hemorrhage, Endovascular treatment.

REFERÊNCIAS

1. Flores JCH, Napoles RB. **Factores de mal prognóstico en pacientes com hemorragia subaracnóidea espontânea atendidos em el Hospital Universitario" Manuel Ascunce Domenéch**. Revista Cubana de Neurología y Neurocirurgia. 2016;6(1):1-8.

2. GONZALEZ-DARDER, J.M.; GONZALEZ-LOPEZ, P.; BOTELLA-MACIA, L. **Tratamiento microquirúrgico de los aneurismas de la bifurcación de la carótida interna**. Neurocirugía. v. 21, n. 3, p. 205-210, jun. 2010.

3. MARANHAO, Deborah Karolyne Mendes et al. **Caracterização das afasias na hemorragia subaracnóidea aneurismática**. CoDAS, São Paulo, v. 30, n. 1, e20160255, 2018.

4. SOUZA, Moysés Loiola Ponte de. **Association of Fisher scale and changes of language in patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage**. Arq. Neuro-Psiquiatr., São Paulo, v. 72, n. 11, p. 907, Nov. 2014.

5. Van Rooij, W.J., Sluzewski, M., Beute, G.N.: **Internal carotid bifurcation aneurysms: frequency, angiographic anatomy and results of coiling in 50 aneurysms**. Neuroradiology 2008; 50: 583-587

CAPÍTULO 26

TRATAMENTO NEUROENDOSCÓPICO DE HIDROCEFALIA SECUNDÁRIA A CISTO ARACNÓIDE SUPRASELAR

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 05/11/2020

Talles Henrique Caixeta
Neurocirurgião Hospitais Vera Cruz e Imaculada Conceição
Patos de Minas – Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/2826407461424552

Guilherme Júnio Silva
Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)
Patos de Minas – Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/3945510813556885

Frederico César Caixeta
UNIC
Cuiabá- MT
http://lattes.cnpq.br/9749045570299664

Sara Tatiana Menezes Rosa
Médica Secretária Municipal de Saúde
Patos de Minas- MG
http://lattes.cnpq.br/3188202420253150

RESUMO: Os Cistos Aracnóides (CA) são oriundos da duplicação congênita da aracnóide, contudo também podem ter rara etiologia pós traumática. São preenchidos por líquor e compreendem cerca de 1% de todas as lesões intracranianas. Os Cistos Aracnóides Suprasselares (CAS) compreendem de 9% a 21% deste montante. Muitas lesões são assintomáticas, entretanto, uma parcela pode causar sintomas e comprometer o neurodesenvolvimento. Geralmente estão relacionados à compressão das estruturas adjacentes ou à hipertensão intracraniana decorrente de hidrocefalia obstrutiva. O tratamento neurocirúrgico endoscópico é, atualmente, a intervenção de escolha na maioria dos casos. Este estudo tem como objetivo relatar o caso de um paciente de 1 ano e 5 dias de idade, portador de CAS, que apresentava sinais clínicos de Síndrome de Hipertensão Intracraniana Aguda e achados de hidrocefalia obstrutiva confirmados por Ressonância Magnética de Crânio. Foi realizado tratamento neurocirúrgico endoscópico, com fenestração do cisto para as cisternas da base e a abertura da membrana de Liliequist. O paciente evoluiu com remissão total da sintomatologia, com diminuição da circunferência craniana, sem a necessidade de tratamentos adicionais.
PALAVRAS-CHAVE: Cisto Aracnóide Supraselar, Hidrocefalia, Neuroendoscopia.

NEUROENDOSCOPIC TREATMENT OF HYDROCEPHALIA SECONDARY TO SUPRASELLAR ARACNOID CYST

ABSTRACT: Arachnoid Cysts (AC) are the result of congenital duplication of arachnoid, however they can also have a rare post-traumatic etiology. They are filled with CSF and comprise about 1% of all intracranial lesions. Suprasellar Arachnoid Cysts (SAC) comprise 9% to 21% of this amount. Many lesions are asymptomatic, however, a portion can cause symptoms and compromise neurodevelopment. They are usually related to compression of adjacent structures or to intracranial hypertension due to obstructive hydrocephalus. Endoscopic neurosurgical

treatment is currently the intervention of choice in most cases. This study aims to report the case of a patient aged 1 year and 5 days old, with SAC, who presented clinical signs of Acute Intracranial Hypertension Syndrome and findings of obstructive hydrocephalus confirmed by Magnetic Resonance Imaging. Endoscopic neurosurgical treatment was performed, with fenestration of the cyst to the cisterns of the base and the opening of the Liliequist membrane. The patient evolved with total remission of symptoms, with a decrease in cranial circumference, without the need for additional treatments.

KEYWORDS: Suprasellar Arachnoid Cysts, Hydrocephalus, Neuroendoscopy.

1 I APRESENTAÇÃO DO CASO

J. C. M., masculino, 1 ano e 5 dias, compareceu ao atendimento trazido pelos pais apresentando choro intenso, irritabilidade e vômitos alimentares.

Os pais relatavam que o paciente ainda não conseguia "firmar a cabeça" ou "manter-se de pé". Alegavam ainda que o paciente engatinhava e sentava-se com dificuldade, denotando atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. Sem outros antecedentes patológicos relevantes, calendário vacinal em dia e alimentava-se com dieta apropriada para faixa etária.

No exame físico, o paciente apresentava-se em regular estado geral, afebril, anictérico, acianótico, choroso e irritado. Exame cardiovascular e respiratório sem alterações. Circunferência craniana de 49 cm (acima percentil 97). Fontanela anterior ampla e abaulada. Ausência de sinais meníngeos e déficits neurológicos focais.

Solicitado exame de Tomografia Computadorizada (TC) de crânio, que evidenciou lesão cística suprasselar que adentrava o assoalho do terceiro ventrículo, o ocupando em sua totalidade associado à dilatação dos ventrículos laterais, configurando, portanto, hidrocefalia obstrutiva.

Submetido à Ressonância Magnética que detalhou tratar-se de Cisto Aracnóide Suprasselar com invasão do assoalho do terceiro ventrículo, com importante distorção da anatomia da região hipotalâmica e dilatação dos ventrículos laterais (Figura 1).

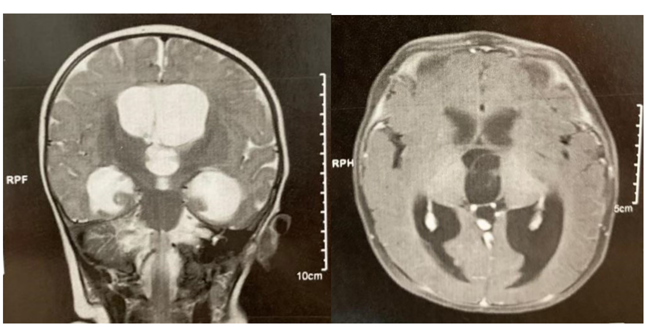


Figura 1- Ressonância Magnética de Crânio, demonstrando cisto aracnóide suprasselar cursando com Hidrocefalia Obstrutiva.

Fonte: Arquivo autores.

O paciente foi prontamente encaminhado à cirurgia após o consentimento dos responsáveis, a coleta de exames pré-operatórios de rotina e a reserva de hemoderivados. Foi realizada incisão e trepanação no pronto de Kocher à direita. Adentrando-se no ventrículo lateral homolateral observou-se volumosa lesão cística no terceiro ventrículo que obstruía o forame de Monro. Foi realizada a fenestração do cisto e a dilatação do orifício formado com balão de Fogart. Adentrando-se à lesão, foi possível visualizar amplamente as estruturas da base do crânio como a artéria basilar e seus ramos pontinos, as artérias cerebrais posteriores, a ponte, o nervo oculomotor, o nervo óptico e a membrana de Liliequist. Foi realizada perfuração e dilatação da porção inferior do cisto e da membrana de Liliequist com o mesmo balonete, reestabelecendo-se a comunicação entre os ventrículos laterais, o terceiro ventrículo e as cisternas da base.

Posteriormente, foi realizada abertura do ventrículo contralateral (esquerdo), objetivando-se certificar a resolução do quadro obstrutivo contralateral. Ao adentrar no ventrículo lateral esquerdo observou-se que o forame de Monro esquerdo estava livre, abreviando assim a exploração.

O paciente recebeu alta no terceiro dia de pós-operatório apresentando redução de 2cm na circunferência craniana e sem déficits neurológicos pós operatórios e assintomático (Figura 2).

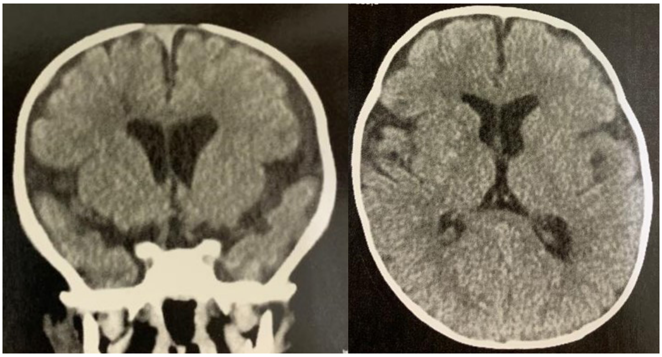


Figura 2- Tomografia Computadorizada de Crânio, pós-operatória, demonstrando resolução do cisto e do quadro de obstrução liquórica.

Fonte: Arquivo autores.

2 | DISCUSSÃO

Cistos aracnóides são acúmulos de líquido semelhante ao líquor em expansões meníngeas em formato de bolsa (JOSÉ et al., 1998, CALLEN, 2009). É uma condição congênita, rara e de caráter benigno, perfazendo a parcela de cerca de 1% das lesões expansivas intracranianas (FALEIRO, et al., 2012). A formação destes cistos está

relacionada a um defeito valvular das membranas aracnóides, de forma que o líquor passe para o interior da lesão e tenha sua saída comprometida (CASTRO, 1999).

Tais lesões podem se desenvolver em qualquer região onde exista a meninge aracnóide. A maioria das lesões se localizam na fossa média, em contraste com o caso apresentado. Cistos de localização suprasselar são raros, constituindo aproximadamente 10% dos cistos aracnóides (EL-GHANDOUR, 2011; FALEIRO, et al., 2012).

A prevalência dos cistos aracnóides é maior nas duas primeiras décadas de vida e são mais frequentemente diagnosticados em pacientes do sexo masculino, sendo concordante com os dados do paciente descrito (BORGES, et al., 1999; FALEIRO, et al., 2012).

Muitos dos cistos aracnóides são diagnosticados de forma acidental, entretanto ainda podem manifestar sintomatologia, decorrente da compressão do parênquima cerebral ou da hipertensão intracraniana. As manifestações clínicas do paciente são importantes para a escolha do tratamento cirúrgico ou conservador. O paciente pode se apresentar com: cefaleia, náuseas e vômitos, convulsões, tontura, alterações do equilíbrio, abaulamento de fontanelas, atraso no desenvolvimento neuropsicomotor ou puberdade precoce. Além disso, devido à hipertensão intracraniana, podem evoluir com rebaixamento do nível de consciência e coma (SCHROEDER, GAAB, NIENDORF, 1996). Dessa forma, o reconhecimento e a abordagem do cisto aracnóide no caso apresentado foi de fundamental importância para a prevenção de danos neurológicos e de atraso no neurodesenvolvimento.

Dos tratamentos cirúrgicos para os cistos aracnoides, a abordagem endoscópica se mostrou mais eficiente e segura que grandes craniotomias ou estabelecimento de derivações cistoperitoneais (SHIM et al., 2009). Além disso, os pacientes submetidos a abertura dos ventrículos, do cisto e das cisternas (ventriculocistocisternostomia) apresentaram evolução clínica e radiológica mais favorável que aqueles que foram submetidos apenas a abertura ventricular e do cisto (ventriculocistostomia) (OZEK, 2013). O paciente do caso apresentado foi submetido à ventriculocistocisternostomia, e a evolução foi compatível com os dados da literatura, ou seja, apresentou boa melhora clínica e radiológica.

3 | COMENTÁRIOS FINAIS

Com base no caso apresentado e nos dados da literatura, os Cistos Aracnóides Suprasselares, apesar de serem patologias relativamente raras, podem ser sintomáticos e causar Hidrocefalia Obstrutiva. O pronto reconhecimento dessas lesões e seu tratamento neuroendoscópico têm comprovada efetividade. Trata-se de método minimamente invasivo, que dispensa a necessidade de próteses ou grandes craniotomias, favorável à rápida recuperação pós-operatória dos pacientes submetidos.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, R. A. **Anomalias congênitas do sistema nervoso central: tumores intracranianos**. 2011. Disponível em: http://fetus.com.br/pdfs/2011/rosimary-almada.pdf. Acesso em: 21 jul. 2020.

BRITO, J. C. de F *et al*. **Cisto aracnóideo intracraniano: relato de nove casos operados**. 1998. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0004-282X1998000200009. Acesso em: 21 jul. 2020.

CASTRO, S. C. de. **Cistos aracnóides intracranianos: tratamento pela neuroendoscopia**. 1999. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0004-282X1999000100012. Acesso em: 21 jul. 2020.

EL-GHANDOUR, N. M. F. **Endoscopic treatment of suprasellar arachnoid cysts in children**. 2011. Disponível em: https://doi.org/10.3171/2011.4.PEDS1184. Acesso em: 20 jul, 2020.

FALEIRO, R. M. *et al*. **Resolução espontânea de cisto aracnóideo suprasselar**. 2012. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-668432. Acesso em: 20 jul. 2020.

OZEK, M. M.; URGUN, K. **Neuroendoscopic management of suprasellar arachnoid cysts**. 2013. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.wneu.2012.02.011. Acesso em: 22 jul. 2020.

SCHROEDER, H. S.; GAAB, M. R.; NIENDORF, W. **Neuroendoscopic approach to arachnoid cysts**. 1996. Disponível em: https://doi.org/10.3171/jns.1996.85.2.0293. Acesso em: 22 jul. 2020.

SHIM, K. *et al*. **Treatment option for arachnoid cysts**. 2009. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00381-009-0930-7. Acesso em: 21 jul. 2020.

CAPÍTULO 27

USO DE IMUNOGLOBULINA INTRAVENOSA NO TRATAMENTO DE MIOCARDITE VIRAL AGUDA

Data de aceite: 01/02/2021
Data de submissão: 06/11/2020

Larissa Lorrayne Ribeiro Rocha
Centro Universitário de Belo Horizonte
Belo Horizonte - Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/0065593855042242

Fernanda Lopes de Carvalho
Centro Universitário de Belo Horizonte
Belo Horizonte - Minas Gerais
https://orcid.org/0000-0003-0082-095X

Maria Teresa Hosken dos Santos
Centro Universitário de Belo Horizonte
Belo Horizonte - Minas Gerais
https://orcid.org/0000-0001-7160-8257

Danilo Cotta Saldanha e Silva
Centro Universitário de Belo Horizonte
Belo Horizonte - Minas Gerais
https://orcid.org/0000-0001-9048-5838

Eduarda Luiza Loschi de Araújo
Centro Universitário de Belo Horizonte
Belo Horizonte - Minas Gerais
https://orcid.org/0000-0003-0612-8729

Fernando Astrogildo de Aparecida Pimenta Bracarense
Centro Universitário de Belo Horizonte
Belo Horizonte - Minas Gerais
https://orcid.org/0000-0003-3787-3975

Henrique Rietra Dias Couto
Centro Universitário de Belo Horizonte
Belo Horizonte - Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/7099274133590360

Laura Cristina Ribeiro Cangue
Centro Universitário de Belo Horizonte
Belo Horizonte - Minas Gerais
https://orcid.org/0000-0002-5652-030X

Ludmila Rodrigues Augusto
Centro Universitário de Belo Horizonte
Belo Horizonte - Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/0544831568910024

Tamiris Magno de Souza Soares
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Betim - Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/9325640570536845

RESUMO: A miocardite é a inflamação focal ou difusa do miocárdio, e a caracterização da composição do infiltrado inflamatório sugere a sua provável etiologia. Estatisticamente, a etiologia infecciosa viral é a mais comum. A apresentação clínica pode ser composta por dor torácica, quadro de insuficiência cardíaca aguda, arritmias ventriculares e atriais e choque cardiogênico. O diagnóstico é baseado na clínica, investigação laboratorial de marcadores inflamatórios, como a troponina e a proteína C reativa, eletrocardiograma e ecocardiograma. A etiologia, a evolução e o prognóstico definem o melhor tratamento. Estudos recentes mostraram que o uso de IG-IV melhora a função cardíaca e a sobrevida de crianças com miocardite em processo inflamatório ativo. Como apresenta repercussões importantes e é uma das principais causas de morte súbita em menores de 40 anos e em pacientes pediátricos, é importante que

tratamentos inovadores, como da IG-IV, sejam mais elucidados. Este relato objetiva expor a história de um paciente do sexo masculino, 3 anos de idade, com miocardite viral aguda e abordar a eficiência da imunoglobulina humana como terapêutica. Para isso, foi feita uma revisão literária nas bases de dados Dynamed e Scielo, além da análise de exames do paciente, como eletrocardiograma, ecocardiograma, hemograma e radiografia de tórax.
PALAVRAS-CHAVE: Miocardite, miocardite viral aguda, imunoglobulina humana.

USE OF INTRAVENOUS IMMUNOGLOBULIN IN THE TREATMENT OF ACUTE VIRAL MYOCARDITIS

ABSTRACT: Myocarditis is the focal or diffuse inflammation of the myocardium, and the characterization of the composition of the inflammatory infiltrate suggests its probable etiology. Statistically, the most common etiology is viral infection. The clinical presentation may consist of chest pain, acute heart failure, ventricular and atrial arrhythmias and cardiogenic shock. The diagnosis is based on clinics, laboratory investigation of inflammatory markers, such as troponin and C-reactive protein, electrocardiogram and echocardiogram. The etiology, evolution and prognosis define the best treatment. Recent studies have shown that the use of IG-IV improves cardiac function and survival in children with myocarditis in an active inflammatory process. As it has important repercussions and is one of the main causes of sudden death in patients under 40 years old and in pediatric patients, it is important that innovative treatments, such as IG-IV, are more elucidated. This report aims to expose the history of a 3-year-old male patient with acute viral myocarditis and to address the efficiency of human immunoglobulin as a therapy. For this, a literary review was carried out in the Dynamed and Scielo databases, in addition to the analysis of patient exams, such as electrocardiogram, echocardiogram, hemogram and chest radiography.
KEYWORDS: Myocarditis, acute myocarditis viral, human immunoglobulin.

1 I INTRODUÇÃO

O coração, órgão central do aparelho circulatório, é um músculo oco formado por três camadas: endocárdio, miocárdio e epicárdio. O endocárdio é responsável pelo revestimento interno do miocárdio e forma as valvas cardíacas, enquanto o miocárdio constitui o músculo cardíaco com a função de contratilidade do órgão. O epicárdio, por sua vez, é uma membrana serosa que recobre o miocárdio e as raízes dos vasos da base e forma a cavidade pericárdica juntamente com o pericárdio parietal. (BRASILEIRO FILHO, 2016)

De acordo com as camadas descritas, a miocardite afeta o miocárdio com a presença de infiltrado inflamatório focal ou difuso, associado à agressão e à lesão de cardiomiócitos. (DAGOSTIN DE CARVALHO, 2018) A inflamação é a causa da lesão e não a sua consequência. Epidemiologicamente, há maior prevalência no sexo masculino, principalmente adulto jovem, sendo umas das principais causas de morte súbita em pessoas menores de 40 anos de idade e em crianças. (MONTERA, 2013)

A etiologia da miocardite pode ser infecciosa e não infecciosa, podendo ser elucidada pela caracterização da inflamação. Morfologicamente, as miocardites são classificadas como neutrofílicas, eosinofílicas, linfo-histiocitárias (mononucleares), granulomatosas ou de células gigantes. A miocardite viral, descrita no relato de caso, está relacionada à etiologia de miocardites linfo-histiocitárias de causa não esclarecida e ocorre preferencialmente em crianças, mulheres grávidas e indivíduos imunodeprimidos. (BRASILEIRO FILHO, 2016)

2 I RELATO DE CASO

Paciente A.F.S., sexo masculino, 3 anos e 1 mês, compareceu à UPA Leste com quadro de broncoespasmo sem melhora após o uso de salbutamol de 4 em 4 horas e relato de ter apresentado quadro gripal 3 dias antes de dar entrada ao atendimento. O paciente estava afebril, com eliminações presentes e sem alterações. No raio X de tórax, observou-se uma hipotransparência discreta à direita, e no exame de sangue, proteína C reativa 1,43; leucócitos 14.400 (N68 L30 M02); hemácias 4,4; hemoglobina 12,1; hematócrito 36,6 e plaquetas 283.000. Então, o paciente foi transferido para o Hospital Infantil João Paulo II, com taquipneia, taquicardia, presença de B3 e esforço leve a moderado.

Inicialmente, ao ser admitido ao Hospital Infantil João Paulo II, o paciente foi internado com suspeita de miocardite. Ao exame apresentou-se com regular estado geral, sonolento, pálido, hidratado, acianótico e anictérico. Frequência respiratória de 38 incursões respiratórias por minuto (irpm), murmúrios vesiculares fisiológicos, sem crepitações. Esforço leve (TIC 1, RSD2), saturação de O2 100% em O2 com catéter nasal (CN). Bulhas normofonéticas com B3, sopro sistólico II/VI, frequência cardíaca de 145 batimentos por minuto (bpm), pulsos periféricos finos e perfusão capilar periférica menor que 2 segundos. Abdome com ruído hidroaéreo positivo, livre e fígado a 4,0 cm do rebordo costal direito. Iniciou-se a terapia com o uso de furosemida 1 mg/kg/dose de 6 em 6 horas e foram solicitados outros exames.

O novo raio X de tórax apresentou área cardíaca aumentada, infiltrado intersticial e hipotransparência bilaterais. O ecocardiograma (ECG) detectou ritmo sinusal regular, entalhe em onda P em D1, D2 E V3, sem sinais de sobrecarga das câmaras e com frequência cardíaca de 130 bpm. O exame de sangue apresentou creatinoquinase (CK): 62 (Valor de referência: 55-170), CKMB 15 (Valor de Referência: 0-16), Troponina I 0,276 (Valor de referência: < 0,120). A gasometria arterial relatou:pH: 7,41; pCO2: 33,5; pO2: 86; HCO3: 22,4; BE: -2,8/sat O2: 96%; Na: 135; K: 3,6; Cl: 109; Ca: 4,34; Glicose: 121; Lactato: 1,8; CKMB: 33.

O paciente, após o uso de furosemida, apresentou melhora no esforço respiratório, ausência de B3, redução da hepatomegalia e crepitações. No entanto, depois evoluiu com queda da saturação até 65%, palidez, sudorese e retorno de B3. Então, com a suspeita

de miocardite com instabilidade hemodinâmica, solicitou-se vaga no CTI, com controle da enzima cardíaca troponina e ecocardiograma.

O paciente foi admitido ao CTI em uso de O2 CN 1L/min, levemente taquipneico, hemodinamicamente estável, sem B3. Permaneceu no segundo dia de CTI em uso de O2 por CN, mantendo taquidispneia. Pressão arterial sistólica limítrofe, porém restante dos parâmetros hemodinâmicos bons. Diurese presente, não evacuou após admissão, afebril, hipocorado, hidratado, anictérico e acianótico. O ecocardiograma apresentou dilatação leve do ventrículo esquerdo e força de ejeção de 40%, evoluindo com insuficiência cardíaca congestiva. Então, a terapia farmacológica passou para furosemida 20 mg x 2, espironolactona 0,5 mg x 2 e captopril 0,3 mg x 3.

Após esse esquema terapêutico em dois dias de CTI, o paciente ficou estável, com bom padrão respiratório, hemodinamicamente controlado e sem sinais de descompensação, então foi transferido para enfermaria. A permanência de uso de vasodilatador e diuréticos obteve resposta satisfatória, porém o paciente ainda apresentou evidências de permanência do processo inflamatório do miocárdio com elevação da curva enzimática. A troponina variou de 0,276 até 0,835, CKMB de 33 a 37 e CK de 62 a 66. Como o processo inflamatório permaneceu ativo, indicou-se o uso de imunoglobulina humana. Ademais, o novo ecocardiograma manteve o quadro de força de ejeção próximo a 40% (37%) IM moderada IT com leve aumento de PSAP = 38 mmHg.

Na enfermaria, continuou em investigação o quadro de miocardite viral, em ar ambiente, sem esforço respiratório. Inicialmente, com ausculta respiratória alterada, redução de sons pulmonares em hemitórax direito, com melhora completa conforme evolução do quadro. Permaneceu estável hemodinamicamente e apresentou em alguns períodos B3 intermitente. Iniciou digoxina na dose de 0,005 mg/kg/dia, correspondente a dose de 0,3 ml de volume de 12/12 horas, sem sinais de intoxicação por digitálicos. Além disso, durante a internação na enfermaria, o paciente teve episódio de hipotensão sem sinais de hipoperfusão, o que levou ao reajuste do captopril para 0,7 mg/kg/dia.

Sem outras intercorrências, o paciente teve resposta satisfatória à terapia com imunoglobulina, recebeu alta e marcou retorno, em 10 dias, ao cardiologista, com controle de eletrocardiograma e ecocardiograma. Atualmente, apresenta-se estável e faz retorno com menor frequência ao cardiologista.

3 I DISCUSSÃO

Na miocardite viral, os vírus cardiotróficos mais prevalentes são adenovírus, enterovírus, parvovírus-B19, herpes simples, vírus da hepatite C (HCV), citomegalovírus (CMV) e Epstein-Barr (EBV). No Brasil, há a prevalência de adenovírus, parvovírus e herpes. Além disso, em cerca de 30% das miocardites virais observa-se infecção por mais de um tipo de vírus. Cabe ressaltar que esses vírus podem ser advindos de infecções virais

anteriores em outros órgãos (pulmões, vias respiratórias superiores, sistema digestivo). (MONTERA, 2013) Neste relato, o paciente A.F.S. apresentou quadro gripal 3 dias antes da admissão ao hospital.

A miocardite viral pode ser dividida, fisiopatologicamente, em fase aguda, subaguda e crônica. A fase aguda caracteriza-se pela presença de elevada viremia, além disso ocorre perda de miócitos por necrose devido à ação direta do vírus, aos efeitos citotóxicos de mediadores inflamatórios e aos produtos do estresse oxidativo associado a disfunção endotelial e isquemia. A entrada do vírus na célula por meio de receptores de membrana, como o coxsackie-adenovirus receptor (CAR), causa lesão citoplasmática e nuclear. Após essa agressão viral, nota-se um mecanismo de ativação do sistema imune com importante infiltrado inflamatório composto por células natural killer e macrófagos. A resposta inflamatória à agressão produz citocinas de defesa, que podem danificar os miócitos dependendo do tempo e nível de exposição dessas células.(MONTERA, 2013)

Na fase subaguda ocorre maior dano celular miocárdico, devido ao infiltrado inflamatório de linfócitos T e B após a inoculação viral, o que gera uma resposta imune humoral responsável pela lesão e disfunção do músculo. Além disso, a reação cruzada de anticorpos entre antígenos virais e células miocárdicas proporciona a lesão dos miócitos. Essa reação cruzada é evidenciada no soro do paciente com miocardite a partir da presença de padrões imunohistoquímicos reagentes a diferentes proteínas de membrana ou de citoplasma de miócitos cardíacos. (MONTERA, 2013)

Por fim, a fase crônica caracteriza-se pela deposição intensa de colágeno no interstício miocárdico que acarreta fibrose desse músculo e evolui para dilatação, disfunção e insuficiência das câmaras cardíacas. (MONTERA, 2013)

As manifestações clínicas da miocardite de origem de um quadro viral podem ser infecção respiratória, gastrointestinal ou sistêmica. Além disso, o paciente na forma aguda pode apresentar dor torácica, quadro de insuficiência cardíaca aguda, arritmias ventriculares e atriais frequentes, choque cardiogênico e morte. E nas formas subaguda e crônica, a miocardite manifesta-se primeiro como cardiomiopatia dilatada de início recente ou de tempo indeterminado com sintomas de insuficiência cardíaca ou assintomática. (MONTERA, 2013)

O padrão ouro para o diagnóstico de miocardite é a biópsia endomiocárdica para confirmação da agressão inflamatória. No entanto, a minoria dos pacientes passam por essa investigação, pelo fato de causar algumas complicações, sendo elas: reação vaso-vagal, bloqueios atrioventricular de graus variados, perfuração da parede livre de ventrículo direito, pneumotórax, perfuração do septo interventricular, hematoma de sítio de punção, fístulas intracardíacas, hematoma retroperitoneal (acesso femoral), derrame pericárdico, deslocamento de trombos, tamponamento cardíaco, ruptura de cordoalhas tricúspides e arritmias ventriculares. Por isso, usa-se como conclusão diagnóstica a suspeita clínica de miocardite e exames complementares.(MONTERA, 2013) O diagnóstico do

paciente relatado foi com base em clínica, exames laboratoriais, eletrocardiograma e ecocardiograma com alterações típicas da miocardite viral aguda.

A avaliação laboratorial é baseada em marcadores de agressão inflamatória, como velocidade de hemossedimentação, proteína C reativa e leucometria. Além disso, mede-se os níveis séricos de troponina e CKMB como diagnóstico e prognóstico na miocardite aguda. Níveis elevados dessas enzimas conferem pior prognóstico. Outro marcador laboratorial é o de pesquisa etiopatogênica. No caso da miocardite viral, a pesquisa de sorologias virais possui baixa sensibilidade e especificidade, logo não é usada de forma rotineira para sua avaliação diagnóstica. (MONTERA, 2013)

Outro exame disponível é o eletrocardiograma. Na fase aguda, as alterações eletrocardiográficas são os distúrbios de repolarização e bloqueios atrioventriculares, padrão sugestivo de isquemia coronariana com infra ou supradesnível do segmento ST de região cardíaca local ou difusa. Frequentemente, há também arritmias ventriculares e supraventriculares. Já nas fases subaguda ou crônica, há sobrecarga ventricular e bloqueio de ramo esquerdo garantindo pior prognóstico. (MONTERA, 2013)

O ecocardiograma pode apresentar alterações difusas ou segmentares na contração ventricular, aumento da espessura da parede septal e importante disfunção sistólica com diâmetros cavitários normais. Ele é utilizado como guia na biópsia endomiocárdica e participa do diagnóstico diferencial da miocardite com outras doenças que possuem apresentação clínica semelhante, como doenças valvulares agudas, cardiomiopatia inflamatória de takotsubo e infarto agudo do miocárdio. (MONTERA, 2013).

Ademais, a ressonância magnética identifica tanto a inflamação miocárdica nas fases aguda e subaguda quanto às lesões fibróticas na fase crônica da doença. Além desses exames, há a tomografia computadorizada cardíaca que é um exame mais rápido e mais acessível que a ressonância magnética, porém possui a desvantagem de utilizar contraste iodado e radiação ionizante. É um exame utilizado no diagnóstico diferencial da miocardite e doenças que apresentam dor torácica, como a isquemia e o infarto do miocárdio.(MONTERA, 2013)

O tratamento das miocardites pode ser farmacológico ou não farmacológico. O tratamento não farmacológico é baseado em medidas preventivas gerais como mudanças de hábitos de vida, dieta e a prática de exercícios físicos (exceto na fase aguda). Bem como, a contraindicação do tabagismo, do consumo excessivo de álcool e do uso de antiinflamatórios não esteroidais na fase aguda da doença e na presença de insuficiência cardíaca. Cabe ressaltar que há contraindicação da vacinação do paciente no período de doença ativa. Entretanto, após esse período, é recomendável a imunização para prevenir miocardites secundárias a outras doenças.(MONTERA, 2013)

A etiologia, a evolução e o prognóstico da miocardite definem o tratamento farmacológico. As classes farmacológicas empregadas são os moduladores do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), uma vez que estes atenuam a disfunção

ventricular e minimizam a fibrose, a necrose e a inflamação miocárdica. Os inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA) são mais usados, e os bloqueadores do receptor de angiotensina (BRA) quando há intolerância aos IECA. Esses moduladores do SRAA foram utilizados como base do tratamento do paciente com sinais e sintomas de insuficiência cardíaca.

A necessidade de reduzir a resposta simpática para impedir a piora da disfunção miocárdica indica o uso de bloqueadores beta-adrenérgicos, classe que por sua vez é usada em pacientes com a disfunção ventricular e insuficiência cardíaca. Além disso, os anticoagulantes orais são recomendados em miocardites com fibrilação atrial e fenômenos tromboembólicos. (MONTERA, 2013)

Na miocardite de etiologia viral, a terapêutica antiviral é uma alternativa que objetiva eliminar o vírus e cessar a sua replicação no organismo. A infusão subcutânea de interferon-β (IFN-β) e imunoglobulina intravenosa (IG-IV) são exemplos dessa terapêutica. A eficácia do primeiro é comprovada a partir de genes que não expressam a produção de IFN-β e intensificam a proliferação do vírus e a agressão ao músculo cardíaco. Dessa forma, a infusão desse fármaco leva à melhora da função endotelial e da função ventricular.

Enquanto o segundo, terapêutica aplicada no processo inflamatório ativo do paciente do relato, atua na diminuição da resposta imune antiviral, já que apresenta ações anti-inflamatórias ao reduzir citocinas pró-inflamatórias e autoanticorpos no miocárdio, apresentando a mesma eficácia do primeiro. Portanto, ficou sugestivo a partir dos dados analisados, que o benefício terapêutico da IG-IV é exclusivamente em miocardites com processo inflamatório ativo. (MONTERA, 2013)

Deve-se analisar que o estudo do uso da imunoglobulina humana é recente e pouco significativo em alguns tratamentos de miocardite viral aguda. Por ser atual, há apenas um estudo randomizado de 62 adultos, sugerindo que a IG-IV não é útil na miocardite. No entanto, uma segunda avaliação analisou 83 crianças (variando de dois meses a 12 anos de idade), na Índia, que tinham a associação relativamente rara de miocardite e de encefalite e os pesquisadores defrontaram-se com uma taxa de mortalidade menor entre as crianças que receberam IG-IV do que naquelas que não receberam.

Nesse último estudo, os critérios de seleção incluíram os participantes que tinham um diagnóstico clínico de miocardite aguda com uma fração de ejeção ventricular esquerda (FEVE) $\leq$ 0,45, diâmetro diastólico final do ventrículo esquerdo (DDFVE)> 2 desvios padrão (SDs) acima da norma ou uma fração de encurtamento (FE)> 2 (SDs) abaixo da duração média dos sintomas cardíacos com <6 meses. Somado a isso, os participantes não apresentavam evidência de doença bacterianas ou cardíaca não infecciosa e, também, foram atribuídos aleatoriamente a esses pelo menos 1 g / kg de IG-IV ou placebo versus nenhum. Além disso, foram excluídos dos estudos os que receberam imunossupressão antes de avaliação de resultados ou o início de miocardite foi relatado como iniciado <6 meses pós-parto.(ROBINSON, 2018) Pelo fato da miocardite aguda ser uma entidade

relativamente não específica, é plausível que um subconjunto de pacientes possa responder à IG-IV. Este grupo pode incluir pacientes na qual a doença foi precipitada por um vírus específico, ou pacientes tratados com IG-IV no início de sua doença, quando eles têm replicação viral no miocárdio. Os pacientes pediátricos, possivelmente, apresentam uma maior probabilidade de responder, já que a chance de uma cardiomiopatia aguda ser causada por miocardite viral é maior em crianças do que em adultos (ROBINSON, 2018)

Portanto, apesar de evidências do único ensaio pediátrico envolvendo 83 crianças sugerir que a IGIV pode ser útil em crianças que têm tanto encefalite quanto miocardite, ainda não está claro se esse benefício se estende a neonatos com sepse enteroviral ou a crianças mais velhas com miocardite isolada. Com isso, outras revisões sistemáticas de ensaios clínicos controlados e aleatorizados são necessários até que estudos de alta qualidade certifiquem benefícios em um grupo específico de pacientes. (ROBINSON, 2018)

4 I CONCLUSÃO

O relato de caso exposto descreve que o uso de imunoglobulina humana intravenosa é eficaz no tratamento de miocardite viral aguda, principalmente quando há processo inflamatório ativo e quando os pacientes são pediátricos. Como ainda há poucos estudos que comprovem essa efetividade da IG-IV, são necessárias outras revisões sistemáticas de ensaios clínicos controlados e aleatorizados para que esses benefícios sejam certificados e aplicados, uma vez que a miocardite raramente cura sem deixar sequelas e, por sua vez, frequentemente origina múltiplos focos de fibrose do miocárdio ou evolui para cardiomiopatia dilatada de natureza inflamatória, levando a maior mortalidade e necessidade de transplante cardíaco.

REFERÊNCIAS

BRASILEIRO FILHO, G. **Bogliolo - Patologia**. 9. ed. Rio de Janeiro: Gen, Guanabara Koogan, 2016.

DAGOSTIN DE CARVALHO, Guilherme; et al. Miocardite aguda sob a forma de síndrome coronariana aguda após infecção do trato urinário. **Clinical & Biomedical Research**, [S.l.], v. 37, n. 1, apr. 2017. ISSN 2357-9730. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/67748>. Acesso em: 04 de maio de 2018.

MONTERA M.W., MESQUITA E.T., COLAFRANCHESI A.S., OLIVEIRA JUNIOR A.M., RABISCHOFFSKY A., IANNI B.M., et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I **Diretriz Brasileira de Miocardites e Pericardites**. Arq Bras Cardiol 2013; 100(4 supl. 1): 1-36.

ROBINSON, J., et al. Intravenous immunoglobulin for presumed viral myocarditis in children and adults. **Cochrane Database Syst Rev**. s/l, v. v. 5, maio 2005. Disponível em: < https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15674945>. Acesso em: 04 de maio de 2018.

SOBRE O ORGANIZADOR

BENEDITO RODRIGUES DA SILVA NETO - Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2005), com especialização na modalidade médica em Análises Clínicas e Microbiologia (Universidade Candido Mendes - RJ). Em 2006 se especializou em Educação no Instituto Araguaia de Pós graduação Pesquisa e Extensão. Obteve seu Mestrado em Biologia Celular e Molecular pelo Instituto de Ciências Biológicas (2009) e o Doutorado em Medicina Tropical e Saúde Pública pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (2013) da Universidade Federal de Goiás. Pós-Doutorado em Genética Molecular com concentração em Proteômica e Bioinformática (2014). O segundo Pós doutoramento foi realizado pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde da Universidade Estadual de Goiás (2015), trabalhando com o projeto Análise Global da Genômica Funcional do Fungo *Trichoderma Harzianum* e período de aperfeiçoamento no Institute of Transfusion Medicine at the Hospital Universitatsklinikum Essen, Germany. Seu terceiro Pós-Doutorado foi concluído em 2018 na linha de bioinformática aplicada à descoberta de novos agentes antifúngicos para fungos patogênicos de interesse médico. Palestrante internacional com experiência nas áreas de Genética e Biologia Molecular aplicada à Microbiologia, atuando principalmente com os seguintes temas: Micologia Médica, Biotecnologia, Bioinformática Estrutural e Funcional, Proteômica, Bioquímica, interação Patógeno-Hospedeiro. Sócio fundador da Sociedade Brasileira de Ciências aplicadas à Saúde (SBCSaúde) onde exerce o cargo de Diretor Executivo, e idealizador do projeto "Congresso Nacional Multidisciplinar da Saúde" (CoNMSaúde) realizado anualmente, desde 2016, no centro-oeste do país. Atua como Pesquisador consultor da Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG. Atuou como Professor Doutor de Tutoria e Habilidades Profissionais da Faculdade de Medicina Alfredo Nasser (FAMED-UNIFAN); Microbiologia, Biotecnologia, Fisiologia Humana, Biologia Celular, Biologia Molecular, Micologia e Bacteriologia nos cursos de Biomedicina, Fisioterapia e Enfermagem na Sociedade Goiana de Educação e Cultura (Faculdade Padrão). Professor substituto de Microbiologia/Micologia junto ao Departamento de Microbiologia, Parasitologia, Imunologia e Patologia do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (IPTSP) da Universidade Federal de Goiás. Coordenador do curso de Especialização em Medicina Genômica e Coordenador do curso de Biotecnologia e Inovações em Saúde no Instituto Nacional de Cursos. Atualmente o autor tem se dedicado à medicina tropical desenvolvendo estudos na área da micologia médica com publicações relevantes em periódicos nacionais e internacionais. Contato: dr.neto@ufg.br ou neto@doctor.com

ÍNDICE REMISSIVO

A

Anticoagulação 167, 168, 169, 171, 172, 173

Artrite Reumatoide 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51

C

Cetamina 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Cirurgia Segura 62, 63, 65, 67, 68, 69

Colesteatoma 70, 71, 72, 73, 74

Contratura 20, 23, 24, 25, 28, 88, 201, 202, 203

Convulsões 75, 76, 77, 78, 79, 83, 88, 130, 180, 212

D

Dedo 119, 173, 201, 202, 203

Densitometria Óssea 43, 44, 45, 46, 48, 49

Doença Crônica 116, 119, 181

Dor Pós-Operatória 1, 2, 3, 5, 6, 8

E

Educação em Saúde 16, 116, 206

Endoscopia 106, 109

Enfermagem 32, 33, 34, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 53, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 85, 90, 91, 126, 143, 174, 222

Enfermeiro 32, 33, 37, 41, 58, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69

Entomologia Médica 92, 93, 104

Enxerto 67, 201, 202, 203, 206

Espondiloartrites 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50

F

Ferimentos 53, 203

Flexão 20, 23, 24, 25, 28, 86, 201, 202, 203

I

Imunoterapia 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135

Infecção 32, 34, 41, 56, 59

Infecção Urinária 32, 41

Insetos 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 104

L

Lesões 25, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 73, 75, 77, 80, 95, 100, 156, 158, 172, 202, 203, 205, 209, 211, 212, 219

Luxação 85, 86, 87, 88, 89, 90

O

Oftalmologia 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17

Omeprazol 112, 178, 180

Osteoporose 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51

P

Pacientes Internados 21, 53, 54, 57, 59, 60, 167, 168, 172, 178, 179, 181

Paralisia 26, 85, 86, 88, 89, 90, 207

Pé Diabético 56, 116, 118, 119, 120

Pele Total 202, 203, 204, 205

Perfil de Saúde 53

Prevenção 2, 1, 2, 3, 6, 7, 36, 53, 54, 60, 67, 68, 94, 96, 103, 129, 154, 167, 169, 170, 173, 178, 182, 183, 200, 204, 212

Profilaxia 2, 26, 104, 154, 169, 173, 178, 179, 181, 183

Q

Quadril 20, 49, 69, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91

Queimadura 201, 203, 204, 205

R

Refluxo Vesicoureteral 32, 33, 34, 35, 42

Revisão 1, 2, 3, 4, 10, 12, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 29, 30, 32, 34, 51, 75, 78, 84, 106, 128, 130, 131, 133, 135, 136, 137, 138, 139, 143, 147, 149, 151, 161, 163, 169, 180, 185, 187, 189, 192, 195, 196, 197, 215

S

Saúde Pública 10, 53, 63, 69, 94, 102, 202, 222

Segurança do Paciente 3, 62, 63, 64, 67, 68, 69, 77, 168, 179, 183

T

Telemedicina 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

Tele-Oftalmologia 10

Terapia Imunobiológica 43, 44, 48, 49, 50

Tratamento 2, 3, 7, 8, 16, 18, 21, 25, 29, 34, 35, 41, 44, 49, 51, 53, 59, 60, 63, 68, 70, 72, 73, 76, 77, 78, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 101, 106, 110, 111, 112, 113, 118, 119, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 137, 138, 140, 141, 142, 143, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 154, 158, 163, 167, 169, 171, 172, 174, 178, 186, 200, 201, 203, 204, 205, 206, 207, 209, 212, 213, 214, 219, 220, 221

Tumores 13, 16, 128, 130, 131, 133, 134, 135, 161, 164, 165, 190, 191, 213

U

Úlcera Por Estresse 178, 179, 181, 183

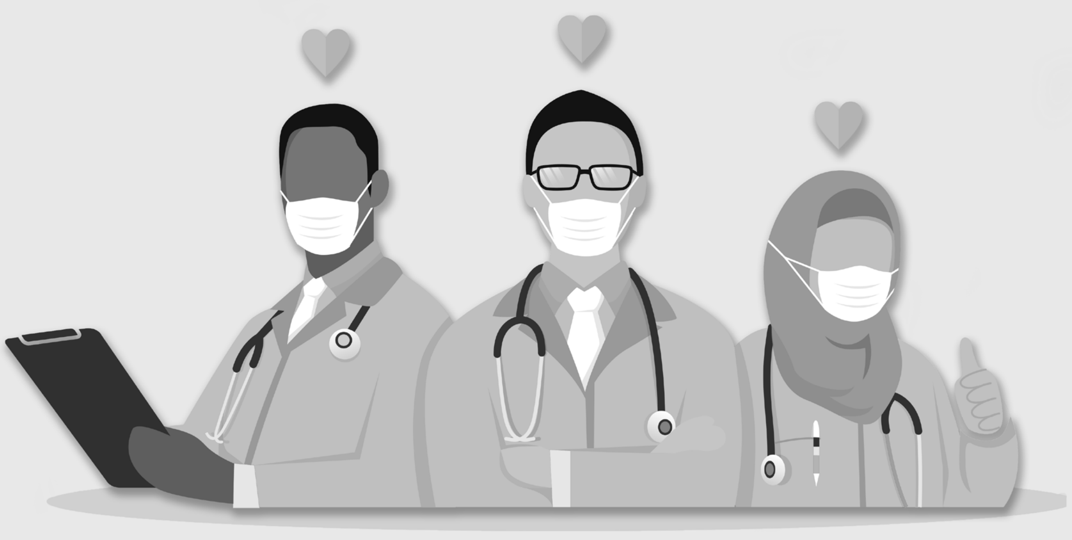
Uretrocistografia 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 42

V

Varfarina 167, 168, 170, 171, 172, 173, 174

Vetores 93, 95, 96, 97, 98, 100, 104

Medicina:
Esforço Comum da Promoção da Saúde e Prevenção e Tratamento das Doenças
2



www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br
@atenaeditora
www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Atena Editora
Ano 2021

Medicina:
Esforço Comum da Promoção da Saúde e Prevenção e Tratamento das Doenças
2



www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br
@atenaeditora
www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Atena Editora
Ano 2021